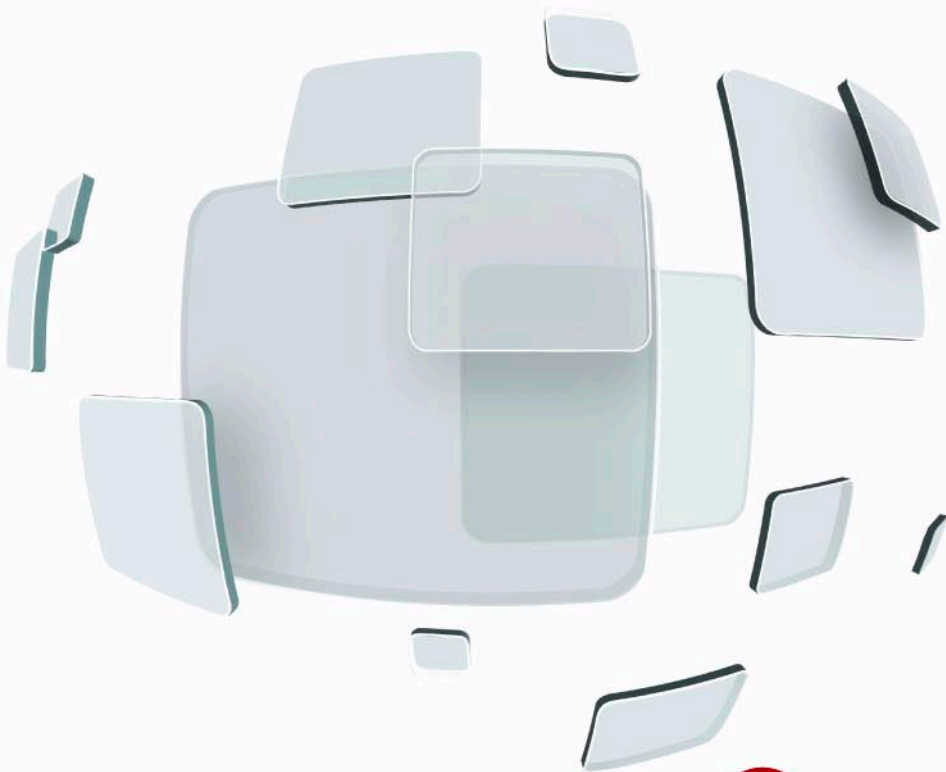


プラグインリファレンス



NUENDO₄

Advanced Audio and Post Production System



Original manual by Anders Nordmark

Revision: Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Marion Bröer, Sabine Pfeifer

本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH 社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書で取り扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます（バックアップコピー）。

Steinberg Media Technologies GmbH 社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。

本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2008.

All rights reserved.

目 次

6	付属のエフェクトプラグイン
7	はじめに
7	Delay プラグイン
7	ModMachine
9	MonoDelay
9	PingPongDelay
10	StereoDelay
10	Distortion プラグイン
10	AmpSimulator
11	DaTube
11	Distortion
11	SoftClipper
12	Dynamics プラグイン
12	Compressor
13	SPL DeEsser
14	EnvelopeShaper
14	Expander
15	Gate
16	Limiter
16	Maximizer
17	MIDI Gate
18	MultibandCompressor
19	VintageCompressor
19	VSTDynamics
21	EQ プラグイン
21	GEQ-10/GEQ-30
22	StudioEQ
23	Filter プラグイン
23	DualFilter
24	NuendoEQ2
24	PostFilter
25	Q
26	StepFilter
27	ToneBooster
28	Tonic - Analog Modeling Filter
30	WahWah
30	Mastering UV 22 HR
31	Modulation プラグイン
31	AutoPan
31	Chorus
32	Cloner

33	Flanger
34	Metalizer
35	Phaser
36	Ringmodulator
37	Rotary
38	StudioChorus
39	Tranceformer
39	Tremolo
40	Vibrato
40	Other プラグイン
40	Bitcrusher
41	Chopper
41	Octaver
42	Tuner
42	Restoration プラグイン
42	DeClicker
44	DeNoiser
45	Grungelizer
46	Reverb プラグイン
46	RoomWorks
47	RoomWorks SE
48	Spatial プラグイン
48	Mono to Stereo
48	StereoEnhancer
49	Surround プラグイン
49	Matrix Decoder
50	Matrix Encoder
51	Mix6To2
51	Mix8To2
52	Mixconvert
55	Mixconvert-ControlRoom
55	MixerDelay
56	SurroundDither
57	Tools プラグイン
57	MultiScope
59	SMPTE Generator
60	TestGenerator

61	MIDI エフェクト
62	はじめに
62	Arpache 5
63	Arpache SX
65	AutoPan
66	"Chorder"
67	"Compress"
68	Context Gate
69	"Density"
69	"Micro Tuner"
69	MIDIControl
70	"MIDIEcho"
71	"Notes 2 CC"
71	"Quantizer"
72	Step Designer
74	"Track Controls"
75	"Track FX"
76	"Transformer"
77	Mixconvert 追記
78	利用可能な変換
80	索 引

はじめに

本章では、Nuendo に搭載されているプラグインエフェクトと、そのパラメーターについて説明します。

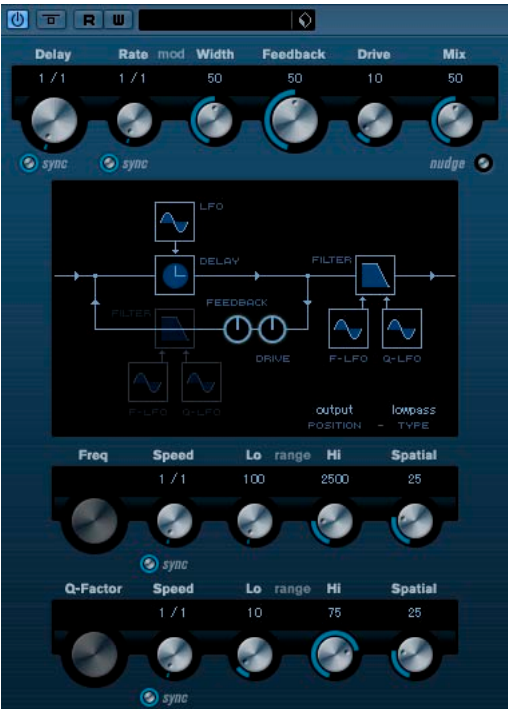
Nuendo では、各プラグインエフェクトを複数のカテゴリーに分類しています。本章では各エフェクトを分類されているカテゴリーごとに説明します。

⇒ 標準で付属しているエフェクトのほとんどは VST3 に対応しています。プラグインが VST3 に対応している場合、プラグイン選択メニューには、プラグイン名の左にアイコンが表示されます。詳細については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Delay プラグイン

"Delay" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

ModMachine



ModMachine はディレイモジュレーションとフィルター（周波数 / レゾナンス）モジュレーションが複合されたものです。ディストーションエフェクト用のドライブパラメーターも特徴的です。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Delay	"Tempo Sync" がオンの場合、ディレイのベースノート値（1/1 ～ 1/32 音符、3 連符、付点音符）を設定します。"Tempo Sync"がオフの場合、ミリセカンド単位でディレイタイムを設定します。
Tempo sync	Delay ノブの下にあるボタンを使ってディレイパラメーターの temp sync のオン / オフを切り替えます。
Delay オン / オフ	"Tempo Sync" をオフに設定すると、ディレイタイムは Delay ノブを使って自由に設定することができます。
Rate	"Tempo Sync" がオンの時、delay modulationのベースノート値（1/1 ～ 1/32 音符、3 連符、付点音符）を設定します。"Tempo Sync"オフの時は Rate ノブで自由に設定できます。

パラメーター	説明
Tempo sync	Rateノブの下にあるボタンを使ってRate/パラメーターのtempo sync のオン/オフを切り替えます。オフの時はオン/オフ
Rate	Rateノブを使って自由に設定することができます。
Width	delay pitch modulationの量を設定します。modulationは delay time に影響しますが、聴感上はビブラートやコーラスのような効果となることに注意してください。
Feedback	delayのリピート回数の設定です。
Drive	feedback ループに distortion を付加します。より長い feedback と多くの delay のリピートは distortion を増大します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。ModMachine がセンドエフェクトとして使用された場合は、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大の 100 %にするべきです。
Nudge	このボタンをクリックすると、プラグインへ入力されるオーディオのピッチが変動し、"ミッキーマウスエフェクト"と呼ばれるアナログレコード的な効果が生まれます。
Signal path graphic	シグナルパスにおける Filter セクションを Drive と Feedback パラメーターの前もしくは後に移動することができます。ダイアグラム上でグレイアウトしている Filter セクションをクリックします。
Output/Loop	Filter を Delay の Feedback Loop の中に置くか、その Output/パスに置くかを設定します (前項目)。
Filter type	トグルボタンによって "Lowpass/bandpass/highpass" よりフィルタータイプを選択します。
Freq	フィルターのカットオフ・フリクエシーの設定です。これは Filter Frequency の LFO の Tempo Sync がオフで、Speed parameter (次項目参照) が "0" に設定されているときに有効です。
Speed	Filter Frequency LFO modulation の speed を設定します。Tempo Sync がオンの場合、modulation のベースノート値 (1/1 ~ 1/32 音符、3 連符、付点音符) を設定します。Tempo Sync オフ時は Speed ノブで自由に設定できます。
Range Lo/Hi	Filter frequency modulation の範囲を Hz 単位で設定します。ポジティブ (positive) の場合 (例 Lo が 50 で Hi が 10000) とネガティブ (negative) の場合 (例 Lo が 5000 で Hi が 500) の場合の設定が可能です。Tempo Sync オフで Speed が "0" に設定されている時はこのパラメーターは無効となり、かわりに Freq パラメーターにより Filter frequency はコントロールされます。
Spatial	filter frequency modulation のステレオパノラマ効果 (stereo panorama effect) を設定します。時計方向に回転するとステレオ効果が強調されます。

パラメーター	説明
Q-Factor	フィルターのレゾナンス (resonance) を設定します。これは Filter resonance の LFO Tempo Sync がオフで、Speed parameter (次項目参照) が "0" に設定されているときに有効です。Tempo Sync オンの時はレゾナンスは Speed と Range パラメーターによりコントロールされます。
Speed	Filter Frequency LFO modulation の speed を設定します。Tempo Sync がオンの場合、modulation のベースノート値 (1/1 ~ 1/32 音符、3 連符、付点音符) を設定します。Tempo Sync オフ時は Speed ノブで自由に設定できます。
Range Lo/Hi	Filter resonance modulation の範囲を設定します。ポジティブ (positive) の場合 (例 Lo が 50 で Hi が 100) とネガティブ (negative) の場合 (例 Lo が 100 で Hi が 50) の場合の設定が可能です。Tempo Sync オフで Speed が "0" に設定されている時はこのパラメーターは無効となり、かわりに Q-Factor パラメーターにより Filter resonance はコントロールされます。
Spatial	filter frequency modulation のステレオパノラマ効果 (stereo panorama effect) を設定します。時計方向に回転するとステレオ効果が強調されます。

MonoDelay



MonoDelay はテンポベースまたは自由にディレイタイム設定が可能です。ディレイは、サイドチェーン入力を通じて他のソース信号で制御することもできます。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Delay	Tempo Sync がオンの場合、ここでディレイのベースノート値 (1/1~1/32 音符、3連符、付点音符) を設定します。"Tempo Sync"がオフの場合、ミリセカンド単位でディレイタイムを設定します。
Tempo sync オン/オフ	De la yTime ノブの下にあるボタンを使って、Tempo Syncのオン/オフを切り替えます。Tempo Syncをオフに設定すると、ディレイタイムは DelayTime ノブを使って自由に設定することができ、テンポに同期しません。
Feedback	ディレイのリピート数を設定します。
Filter Lo	Feedbackループに挿入されるFilter用です。10Hzから800Hz の低域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでFilterのオン/オフを切り替えます。
Filter Hi	Feedbackループに挿入されるFilter用です。20kHzから下へ 1.2kHz までの高域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでFilterのオン/オフを切り替えます。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。MonoDelayがセンドエフェクトとして使用される場合は、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大にするべきです。
Side-Chain on/ off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でディレイを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとディレイ効果による反復音はオフになります。また、スレッシュホールド値未満に下がると、反復音が再びオンになります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

PingPongDelay



左右のチャンネルで交互に繰り返されるステレオディレイです。テンポベースまたは自由にディレイタイム設定が可能です。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Delay	Tempo Sync がオンの場合、ここでディレイのベースノート値 (1/1~1/32 音符、3連符、付点音符) を設定します。"Tempo Sync"がオフの場合、ミリセカンド単位でディレイタイムを設定します。
Tempo sync オン/オフ	Delay Time ノブの下にあるボタンを使って、Tempo Syncのオン/オフを切り替えます。Tempo Syncをオフに設定すると、ディレイタイムは DelayTime ノブを使って自由に設定することができ、テンポに同期しません。
Feedback	ディレイのリピート数を設定します。
Filter Lo	Feedbackループに挿入されるFilter用です。10Hzから800Hz の低域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでFilterのオン/オフを切り替えます。
Filter Hi	Feedbackループに挿入されるFilter用です。20kHzから下へ 1.2kHz までの高域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでFilterのオン/オフを切り替えます。
Spatial	左右を繰り返す際のステレオ幅を設定します。時計方向に回転するとステレオ効果が強調されます
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。PingPongDelay がセンドエフェクトとして使用された場合は、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大にするべきです。
Side-Chain on/ off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でディレイを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとディレイ効果による反復音はオフになります。また、スレッシュホールド値未満に下がると、反復音が再びオンになります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

StereoDelay



2つの独立したディレイエフェクトです。テンポベースまたは自由にディレイタイム設定が可能です。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Delay 1	Tempo Sync がオンの場合、ここでディレイのベースノート値 (1/1～1/32 音符、3連符、付点音符) を設定します。"Tempo Sync"がオフの場合、ミリ秒単位でディレイタイムを設定します。
Delay 2	同上
Tempo sync オン/オフ	それぞれのDelay ノブの下にあるボタンを使って、Tempo Syncのオン/オフを切り替えます。Tempo Syncをオフに設定すると、ディレイタイムはDelayTime ノブを使って自由に設定することができます。
Feedback 1 & 2	それぞれのディレイのリピート数を設定します。
Filter Lo	Feedbackループに挿入されるFilter用です。800Hzまでの低域部のローloffを設定します。ノブの下にあるボタンでFilterのオン/オフを切り替えます。
Filter Hi	Feedbackループに挿入されるFilter用です。20kHzから下へ 1.2kHz までの高域部のローloffを設定します。ノブの下にあるボタンでFilterのオン/オフを切り替えます。
Pan1 & 2	それぞれのディレイのステレオ定位を設定します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。StereoDelayがセンドエフェクトとして使用される場合は、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大 (100%) にすべきです。
Side-Chain on/ off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でディレイを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとディレイ効果による反復音はオフになります。また、スレッシュホールド値未満に下がると、反復音が再びオンになります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Distortion プラグイン

"Distortion" カテゴリに含まれるプラグインについて説明します。

AmpSimulator



AmpSimulator はディストーションエフェクトです。様々なギターアンプとスピーカーキャビネットのコンビネーションをエミュレートしています。さまざまなモデルのアンプとキャビネットの中から選択できます。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Drive	アンプオーバードライブのかかり具合をコントロールします。
Bass	低域周波数のトーンコントロールです。
Middle	中域周波数のトーンコントロールです。
Treble	高域周波数のトーンコントロールです。
Presence	高域のブースト用です。
Volume	全体の出力レベルのコントロールです。
Amplifier	様々なアンプを選択できます。現在表示されているアンプネームの上でクリックすると利用できる全てのアンプがプルダウンに表示されます。"No Amp"を選択することによりこの機能をバイパスできます。
Cabinet	様々なスピーカーキャビネットを選択できます。現在表示されているキャビネットネームの上でクリックすると利用できる全てのキャビネットがプルダウンに表示されます。"No Speaker" を選択することによりこの機能をバイパスできます。
Damping Lo/Hi	選択したスピーカーキャビネットのサウンドシェイプを決めるトーンコントロールです。値の上でクリックし新しい値を入力した後、[Enter]キーを押します。

DaTube



DaTube は、真空管アンプ特有の暖かみとリッチなサウンドを再現します。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Drive	アンプのプリゲインを調整します。オーバードライブサウンドが必要な場合、大きい値に設定すると、ディストーションサウンドに近づきます。
Balance	ライブパラメーターによって処理させた音と、ドライ信号のバランスを調整します。最大のドライブ効果を得るには、数値を最大にします。
Output	アンプのポストゲイン、または出力レベルを調整します。

Distortion



Distortion は入力されたサウンドに歪みを加えます。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Drive	歪みのかかり具合（エフェクト量）を調整します。
Feedback	出力信号の一部をエフェクトの入力に戻して、歪みのかかり方を増幅する量です。
Tone	ディストーションエフェクトをかける対象となる周波数帯域を設定します。
Spatial	左右のチャンネルにかける歪みの特性を変え、空間的なステレオ効果を出すのに使用します。
Output	エフェクトの出力レベルを調整します。

SoftClipper



ソフトなオーバードライブを付加します。二次倍音、三次倍音用に独立したコントローラーを装備しています。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Input	プリゲインを調整します。大きい値に設定すると、より歪んだディストーションサウンドが得られます。
Mix	この値を 0 にすると元の信号にエフェクト処理された信号を全く加えない状態になります。
Output	ポストゲインとアウトプットレベルを調整します。
Second	二次倍音の量を調整します。
Third	三次倍音の量を調整します。

Dynamics プラグイン

"Dynamics" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

Compressor



Compressor はオーディオのダイナミックレンジを抑えます、ソフトな音をより大きな音に、大きな音をよりソフトに、またはその両方の効果を与えます。"Threshold / Ratio / Attack / Hold / Release / Make-up gain" のパラメーターがあります。コンプレッサーのグラフィックカーブが Threshold と Ratio の設定に従い表示されます。またゲインリダクションメーターによってゲインの減衰量が dB 単位で表示されます。Soft knee/Hard Knee のコンプレッションモードとオーディオ素材により自動的に Release パラメーターが設定される Auto 機能があります。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Threshold (-60~0dB)	"Compressor"を起動するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドよりレベルの高い信号が処理され、この値よりレベルの低い信号は処理されません。
Ratio (1:1~8:1)	設定したスレッシュホールド以上の信号に適用されるゲインリダクションの量を設定します。3:1 に設定した場合、3dB 単位でインプットレベルが増加しても、アウトプットレベルは 1dB 単位で増加すること意味します。
Soft Knee (オン/オフ)	オフの場合はスレッシュホールド以上の信号は設定された Ratio に従い直ちにコンプレッションされます ("hard knee")。Soft Knee がオンの場合はコンプレッションは段々と効き始めるので、結果は急激には現れません。
Make-up (0~24dB または "Auto" モード)	コンプレッションによって生じるアウトプットゲインの減衰を補います。Auto ボタンがオンになっている場合はノブがグレイアウトし、アウトプットのゲインの減衰は自動的に補われます。
Attack (0.1~100 ms)	"Compressor"がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。

パラメーター	説明
Hold (0~2000ms)	信号がスレッシュホールドを超えた後にコンプレッサー処理が適用されている時間を設定します。
Release (10~1000ms または "Auto" モード)	信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリース時間を自動的に設定します。
Analysis (0~100) (Pure Peak to Pure RMS)	入力信号がPeak値かRMS値 (もしくは両方で) のどちらで解析されるかを設定します。値が0の時はピュアピーク (ピークのみ) で値が100の時はピュアRMS (RMSのみ) です。RMSは、オーディオ信号の平均のパワーに基づき動作します。Peakモードは、ピークレベルを基本に動作します。一般的には、RMSモードはボーカルなどのトランジェントの少ない素材に、Peakモードはトランジェントピークの多いパーカッション素材などに適しています。
Live mode (オン/オフ)	オンの時は"Compressor"の"Look-ahead (先読み)"機能を解除します。Look-aheadはより正確な処理を可能にしますが、処理による信号の遅れ (レイテンシー) が大きくなります。Live Mode がオンの時はレイテンシーの発生は無く、ライブ用の処理に適しています。
Side-Chain (オン/オフ)	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でコンプレッションを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとコンプレッションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

SPL DeEsser



* Intel Mac には非搭載です。

特にボーカルなどの「歯擦音」を取り除くエフェクトです。基本的には、「サ行」の音が生み出す周波数に反応するように設定された特別なコンプレッサーです。マイクを近くに配置してレコーディングし、イコライザーを使用することによって、サウンド全体のクオリティを高くすることはできますが、歯擦音の問題があります。従来のコンプレッションやイコライザーではこの問題は解決できませんが、DeEsserなら解決することができます。

パラメーターは以下のとおりです。

パラメーター	説明
S-Reduction	エフェクトのかかり具合をコントロールします。初めは4～7の値を使用することをおすすめします。
レベル ディスプレイ	歯擦音（サ行の周波数）を減衰させる割合をdBで表示します。0dB（減衰なし）～20dB（サ行の周波数を20dB減衰）の間で表示されます。ディスプレイの各セグメントは、2dBの減衰を示します。
Auto Threshold	下記参照
Male/Female	女性、または男性の声のサ行周波数や歯擦音を認識する周波数範囲を設定します。SPL DeEsserが動作するバンド幅のセンター周波数は、女性の声は7 kHz、男性の声は6 kHzに設定されています。

"Auto Threshold" 機能について

一般的なディエッサーは、全てスレッシュホールドパラメーターを搭載しています。これは、受信した信号レベルのどのレベルからプロセッシングを開始するかを決定するスレッシュホールドを設定します。SPL DeEsser は、使用方法をできるだけ簡単にしよう開発されています。"Auto Threshold" 機能をオン（ボタンが点灯します）にすると、最適な結果が得られるように、自動的にスレッシュホールドの計算を定期的に行ないます。SPL DeEsser のプロセッシングを開始する信号レベルを手動で設定したい場合には、"Auto Threshold" スイッチをオフにしてください。この場合、SPL DeEsser は、固定されたスレッシュホールドを使用します。

音声をレコーディングする場合、通常ディエッサーはマイクプリアンプとコンプレッサー / リミッターの間に配置します。これによってコンプレッサー / リミッターが歯擦音やサ行周波数に反応して、不要なリミットをかけてしまうことを防止するので便利です。

"Auto Threshold" 機能は、プロセッシングを一定のレベルに保ちます。インプットスレッシュホールド値は、常に自動的にオーディオインプットレベルに調節されます。20dB のレベルの差でもプロセッシングの結果には悪影響は与えません。インプットレベルは異なってもプロセッシングは一定のレベルに維持されます。

EnvelopeShaper



EnvelopeShaperはオーディオソースの Attack や Release 部のゲインをカット / ブーストすることができます。ノブを使うか、グラフィックディスプレイ上のブレークポイントをドラッグして、パラメーターを変更できます。ゲインをブーストするときには、アウトプットレベルがクリップしないよう、必要によって "Output" ゲインを調整してください。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Attack (-20～20dB)	信号の Attack 部のゲインを変更します。
Length (5～200ms)	Attack 部として扱う長さを設定します。
Release (-20～20dB)	信号の Release 部のゲインを変更します。
Output (-24～12dB)	アウトプットレベルを調整します。

Expander



Expander は、設定されたスレッシュヨルド値未満の信号を対象として、入力レベルに対する相対的な出力レベルを下げます。ダイナミックレンジを広げたり、曲の静かな部分でノイズを下げたりするのに便利です。ノブを使うか、グラフィックディスプレイ上のブレークポイントをドラッグして、Threshold と Ratio のパラメーター値を変更できます。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Threshold (-60～0dB)	"Expander" を起動するレベルを設定します。設定したスレッシュヨルドより低いレベルの信号だけが処理され、この値より高いレベルの信号は処理されません。
Ratio (1:1～8:1)	設定したスレッシュヨルド以下の信号をブーストするゲインの量を設定します。
Soft Knee (オン/オフ)	オフの場合はスレッシュヨルド以下の信号は設定された Ratio に従い直ちに増幅されます ("hard knee")。オンの場合は段々と増幅されるため、結果は急激には現れません。
Attack (0.1～100 ms)	"Expander" がスレッシュヨルドよりもレベルの低い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号 (Attack) が多くなります。
Hold (0～2000ms)	スレッシュヨルド値未満の信号に対して適用されるエクspansion効果の持続時間を設定します。
Release (10～1000ms) または "Auto" モード)	入力信号がスレッシュヨルドレベルを超えた場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリース時間を自動的に設定します。

パラメーター	説明
Analysis (0~100) (Pure Peak to Pure RMS)	入力信号がPeak値かRMS値（もしくは両方で）のどちらで解析されるかを設定します。値が0の時にピュアピーク（ピークのみ）で値が100の時にピュアRMS（RMSのみ）です。RMSは、オーディオ信号の平均のパワーに基づき動作します。Peakモードは、ピークレベルを基本に動作します。一般的には、RMSモードはボーカルなどのトランジェントの少ない素材に、Peakモードはトランジェントピークの多いパーカッション素材などに適しています。
Live mode (オン/オフ)	オンの時は"Expander"の"Look-ahead（先読み）"機能を解除します。Look-aheadはより正確な処理を可能にしますが、処理による信号の遅れ（レイテンシー）が大きくなります。Live Modeがオンの時はレイテンシーの発生は無く、ライブ用の処理に適しています。
Side-Chain (オン/オフ)	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でエクスパンション効果を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、エクスパンションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Gate



Gate/Noise Gate。スレッシュホールドで設定したレベル以下のオーディオ信号を通過させません。入力信号のレベルがスレッシュホールド値を超えると直ちにゲートは開き、信号が通過します。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Threshold (-60~0dB)	"Gate" を起動するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドより高いレベルの信号がゲートを開き、低いレベルの信号がゲートを閉じます。
state LED	ゲートの状態を示します。ゲートが開いている場合は緑、閉じている場合は赤、その中間状態では黄色に点灯します。

パラメーター	説明
Filter ボタン	"Side-chain" ボタン（次項参照）がオンの場合、これらのパラメーターが使用可能となり、LP（ローパス）、BP（バンドパス）、HP（ハイパス）のフィルタータイプを設定できます。
Side-chain (オン/オフ)	"Center" ノブの下にこのボタンがオンの場合、フィルターをアクティブにできます。CenterとQ-Factorパラメーターの設定に従って入力信号はフィルタリングされ、ゲート効果の仕上げに便利です。
Center (50Hz~ 20000Hz)	フィルターの中心周波数を設定します。
Q-Factor (0.01~10000)	フィルターのレゾナンスを設定します。
Monitor (オン/オフ)	フィルタリングされた信号のモニターを行えます。
Attack (0.1~1000 ms)	信号が入力されてから、ゲートが開くまでの時間を設定します。Live ボタン（後述）がオフの時にスレッシュホールドレベルより高いレベルの信号が入力されると、前もってゲートは開かれます。信号レベルがゲートを通過するのに十分に大きいかをオーディオ素材の"Look-ahead（先読み）"機能により検出します。
Hold (0~2000 ms)	信号がスレッシュホールドより低くなった後、ゲートが閉じている時間を設定します。
Release (10~1000 ms または"Auto")	ゲートが閉じるまでの時間（設定されたHoldタイム経過後）を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリース時間を自動的に設定します。
Analysis (0~100) (Pure Peak to Pure RMS)	入力信号がPeak値かRMS値（もしくは両方で）のどちらで解析されるかを設定します。値が0の時にピュアピーク（ピークのみ）で値が100の時にピュアRMS（RMSのみ）です。RMSは、オーディオ信号の平均のパワーに基づき動作します。Peakモードは、ピークレベルを基本に動作します。一般的には、RMSモードはボーカルなどのトランジェントの少ない素材に、Peakモードはトランジェントピークの多いパーカッション素材などに適しています。
Live mode (オン/オフ)	オンの時は"Expander"の"Look-ahead（先読み）"機能を解除します。Look-aheadはより正確な処理を可能にしますが、処理による信号の遅れ（レイテンシー）が大きくなります。Live Modeがオンの時はレイテンシーの発生は無く、ライブ用の処理に適しています。

Limiter



"Limiter" は、アウトプットレベルが、設定したレベルを超えないように調節し、それ以後のデバイスでのクリッピングを防ぎます。"Limiter" は、オーディオ素材に応じて Release パラメーターを自動的に最適な値に調節します。また "Release" パラメーターを手動で調節することも可能です。Input、Output、Limit されている量（中央のメーター）のメーターを個別に持っており確認も可能です。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Input (-24～+24dB)	インプットゲインの設定用。
Output (-24～+6 dB)	最大アウトプットレベルの設定用。
Release (0.1～1000ms または"Auto")	ゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリース時間を自動的に設定します。

Maximizer



"Maximizer" は、オーディオ素材のラウドネス（聴感上の音量）をクリッピングさせずに持ち上げたい場合に使用します。"Soft Clip" がオンの場合、入力信号から短いピークの成分が取り除かれ、真空管アンプのような暖かみのある歪みが加わります。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Output (-24～+6 dB)	アウトプットレベルの最大値を設定します。通常はクリッピングを避けるために「0」未満に設定します。
Optimize (0～100)	信号のラウドネスを設定します。
Soft Clip (オン/オフ)	"soft clip" はリミッティング（もしくはクリッピング）にソフトな効果を適用するとともに、倍音を生成することにより、オーディオ素材に真空管のような暖かみのある特性を付加します。

MIDI Gate



MIDI Gate は、MIDI ノートをトリガーとするゲートです。ゲートの基本的な役割は、設定した開始点（スレッシュホールド）レベルから下のオーディオ信号を消すことです。つまり信号が、設定したレベルより上回っている間はゲートが開き信号を通過させ、設定したレベルより下がると消されます。MIDI Gate の場合は、ゲート効果は開始点（スレッシュホールド）レベルがトリガーになるのではなく、その代わりに MIDI ノートがトリガーとなります。このような理由から、MIDI Gate を使用するにはオーディオと MIDI データが必要になります。

設定

MIDI Gate の動作には、オーディオ信号と MIDI 入力が必要です。

1. MIDI Gate をかけるオーディオを選択します。

Nuendo のオーディオトラックにあるオーディオデータ、または外部から Nuendo へ入力されているオーディオ信号でも構いません（この場合、ローレイテンシーのオーディオカードの使用をおすすめします）。

2. オーディオトラックのインサートエフェクトで MIDI Gate を選択します。

MIDI Gate のコントロールパネルが開きます。

3. MIDI トラックを選択します。

空の MIDI トラックでも、データの含まれている MIDI トラックでもかまいませんが、MIDI Gate をリアルタイムに演奏する場合、MIDI 出力が MIDI Gate になっているトラックを選択します。

4. MIDI トラックの "Output Routing" ポップアップメニューから "MIDI Gate" を選択します。

MIDI トラックの出力が MIDI Gate に接続されました。

次に何をするのは、演奏あるいは録音されたオーディオを使用するのか、リアルタイムあるいは入力済みの MIDI を使用するのかにもよります。ここでは、録音されたオーディオを使いリアルタイムで MIDI を演奏します。

MIDI トラックが選択されているのを確認し、再生してください。

5. MIDI キーボードで 2, 3 音、演奏します。

MIDI キーボードの演奏で、効果がかかった音が聞こえてきます。

MIDI Gate のパラメーターについては、下記のとおりです。

パラメーター	説明
Attack	トリガーとなるMIDI信号を受けてから、ゲートが開くまでの長さを設定します。
Hold	ノートオン / オフメッセージを受けてからゲートが開き続ける長さを調整します（下記"Hold Mode"参照）。
Release	ゲートが閉じるまでの長さを決定します（"Hold Mode"のパラメーターで設定した値に加えられます）。
Note To Attack	この設定は、アタックに作用するMIDIノートのベロシティの範囲を決定します。プラスの値にすると、アタックは高い数値でのベロシティによりアタックタイムが増えます。マイナスの値にすると 高い数値でのベロシティでアタックタイムが短くなります。このパラメーターを使わない場合、"Off"にします。
Note To Release	ここで指定する数値は、リリースに効果を与えるMIDIノートの範囲を決定します。プラスの値にすると、リリースタイムが増え、マイナスの値にするとリリースタイムは減ります。このパラメーターを使わない場合、"Off"にします。
Velocity To VCA	MIDIノートのベロシティ値が出力されるボリュームを決定する範囲を設定します。数値が 127 ではボリュームはベロシティによって完全にコントロールされ、数値が 0 ではベロシティはボリュームに影響を与えません。
Hold Mode	Hold Modeのスイッチです。"Note-On"に設定すると、ゲートは MIDI ノートのトリガーする長さに関係なく、"Hold" と "Release" で設定された時間だけ開き続けます。一方"Note-Off"モードでは、ゲートはMIDI ノートを受けている間だけ開き、その後 "Release" パラメーターが適用されます。

MultibandCompressor



"MultibandCompressor" は、信号を最大4つの周波数帯域に分割し、それぞれに対してコンプレッションの特性を自由に調整できます。信号は、"Frequency Band" セクションとコンプレッサーセクションの設定に基づいて処理されます。各種のコントロールを使用して、各周波数帯域におけるレベル、帯域幅、コンプレッション特性を設定できます。

"Frequency Band" エディタの設定

グラフィックパネルの上半分にある "FrequencyBand エディタ" では、コンプレッションを適用する周波数帯域の幅や各帯域のコンプレッションレベルを設定します。縦軸、横軸のスケールとハンドルがいくつか用意されています。左側にある縦軸の目盛りは、各周波数帯域の入力ゲインレベルを示します。横軸の目盛りは各バンドの周波数帯域を示します。

ハンドルは、マウスでドラッグできます。それらを使って、各周波数帯域と、それぞれの入力ゲインレベルを設定します。各周波数帯域の幅は、横方向にドラッグして調整します。"Level" ハンドルは、上下にドラッグすることができます。

- 横（各バンドの間）にあるハンドルは、周波数帯域を定義するのに使用します。
- 各帯域の上側にあるハンドルを使って、コンプレッション前の入力ゲインを±15dBの間でカット/ブーストできます。

周波数帯域のバイパス機能

各周波数帯域は、それぞれの Compressor セクションにある "B" ボタンをクリックしてバイパスすることができます。

各周波数帯域のソロ機能

Compressor セクションにある "S" ボタンをクリックすると、その周波数帯域にソロ（ソロ再生）を設定できます。一度にソロができるのはひとつの帯域だけです。

"Compressor" セクションの使用法

グラフィックウィンドウの下半分にあるブレイクポイント（ハンドル）をドラッグするか、対応するノブを使って Threshold と Ratio を設定できます。下からまっすぐの斜線にあるブレイクポイントは Threshold ポイントです。

各帯域の Compressor 用のパラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Threshold (-60～0dB)	"Compressor" を起動するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドよりレベルの高い信号が処理され、この値よりレベルの低い信号は処理されません。
Ratio (1.000～8.000) (1:1 to 8:1)	設定したスレッシュホールドレベル以上の信号に適用されるゲインリダクションの量を設定します。3:1 に設定した場合、インプットレベルが 3dB 単位で増加すると、アウトプットレベルは 1dB 単位で増加します。
Attack (0.1～100 ms)	"Compressor" がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。
Release (10～1000ms または "Auto" モード)	信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリース時間を自動的に設定します。

Output ダイアル

Output ダイアルは、MultibandCompressor が Nuendo に送るマスターアウトプット・レベルをコントロールします。±24 dB の範囲で設定が可能です。

VintageCompressor



"VintageCompressor" は Input Gain/Attack/Release/Output Gain のパラメーターを持っています。更に、"Punch" ボタンをアクティブにすると信号のアタック感を維持し「パンチ」を加えます。また信号の素材に適したリリースタイムを自動的に設定する "Auto" 機能もあります。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Input gain (-24～48dB)	インプットゲインとアウトプットゲイン設定との組み合わせによりコンプレッションの量を決定します。インプットゲインを高く設定し、アウトプットゲインを低く設定することでコンプレッションの効きが強くなります。
Output gain (-48～24dB)	アウトプットゲインを設定します。
Attack (0.1～100 ms)	"Compressor" がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。
Punch (オン/オフ)	"Punch" がオンの時、信号のアタックの頭部分を保持し、オーディオ素材にパンチを与えます。短い Attack の設定でも可能です。
Release (10～1000ms または "Auto")	信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリースタイムを自動的に設定します。
Side-Chain (オン/オフ)	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でコンプレッションを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとコンプレッションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

VSTDynamics



VSTDynamics は、高性能なダイナミクスプロセッサーです。様々なダイナミックプロセッシング機能に対応するゲート、コンプレッサー、リミッターの3つのプロセッサーで構成されています。各プロセッサーのコントロールやメーターを搭載した3つのウィンドウによって構成されています。

各プロセッサーをアクティブにする

パネルの下部にあるボタンをクリックして、各プロセッサーをアクティブにすることができます。

"GATE" セクション

ゲート（ノイズゲート）は、設定したスレッシュホールドレベル以下のオーディオ信号を通過させないダイナミックプロセッシングです。信号レベルがスレッシュホールドを超えると、信号を通過させるゲートが開きます。ゲートトリガーの入力は内部サイドチェーンを使ってフィルタリングできます。

パラメーターは、下記のとおりです。

パラメーター	説明
Threshold (-60～0dB)	"Gate" を起動するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドより高いレベルの信号がゲートを開き、低いレベルの信号がゲートを閉じます。
state	ゲートの状態を示します。ゲートが開いている場合は緑、閉じている場合は赤、その中間状態では黄色に点灯します。
Side-chain (オン/オフ)	内部のサイドチェーン用フィルターを起動します。ゲートトリガー用の信号にフィルターをかけることにより、不用意にゲートが開いてしまうことを避けたり、強調したい周波数をブーストしてゲート機能をよりコントロールしやすくします。
LP (Lowpass), BP (Bandpass), HP (Highpass)	フィルターモードを選択します。
Center (50～22000Hz)	フィルターの中心周波数を設定します。

パラメーター	説明
Q-Factor (0.001～10.000)	フィルターの幅もしくはレゾナンスを設定します。
Monitor (オン/オフ)	フィルタリングされた信号のモニターができます。
Attack (0.1～100 ms)	トリガーされてからゲートが開くまでの時間を設定します。
Hold (0～2000 ms)	信号がスレッシュホールドレベルよりも低いレベルに下がったときにゲートが開いている時間を設定します。
Release (10～1000 ms または "Auto")	(設定したHold タイムの後) ゲートが閉じるまでの時間を設定します。"Auto" ボタンがオンになっていると、オーディオプログラム素材に応じて最適なリリース設定を検出します。

"COMPRESSOR" セクション

"COMPRESSOR" は、オーディオのダイナミックレンジを減衰させ、ソフトなサウンドをより大きく、大きなサウンドをソフトにすることができます。"COMPRESSOR" は、一般的なコンプレッサーと同様、Threshold、Ratio、Attack、Release、Make-Up パラメーターをそれぞれコントロールすることができます。"COMPRESSOR" は、"Threshold", "Ratio", "MakeUp Gain" パラメーター設定に応じたコンプレッサーカーブをグラフィカルに表示する別々のディスプレイを搭載しています。"COMPRESSOR" には、ゲインリダクションの量を dB 単位で表示する "Gain Reduction" メーターと "Release" パラメーター用のプログラム対応 "Auto" 機能があります。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Threshold (-60～0dB)	"Compressor" を起動するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドよりレベルの高い信号が処理され、この値よりレベルの低い信号は処理されません。
Ratio (1:1～8:1)	設定したスレッシュホールドレベル以上の信号に適用されるゲインリダクションの量を設定します。3:1 に設定した場合、インプットレベルが 3dB 単位で増加すると、アウトプットレベルは 1dB 単位で増加します。
MakeUp (0～24dB)	コンプレッションによって生じるアウトプットゲインの減衰を補います。Auto ボタンがオンになっている場合はノブがグレーアウトし、アウトプットのゲインの減衰は自動的に補われます。
Attack (0.1～100 ms)	"Compressor" がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。

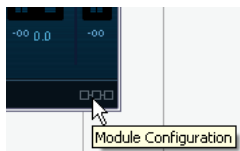
パラメーター	説明
Release (10～1000ms または "Auto")	信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。Auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材によって最適なリリースタイムを自動的に設定します。
Graphic display	画面上のグラフィックで直接 Threshold や Ratio の値を設定できます。

"LIMITER" セクション

"LIMITER" は、アウトプットレベルが、設定したアウトプットレベルを超えないように調節し、その後のデバイスでのクリッピングを防ぎます。一般的なりミッターの場合、アウトプットレベルが設定したスレッシュホールドレベルを確実に超えないようにするためには、アタックとリリースのパラメーターを厳密に設定する必要があります。"LIMITER" は、オーディオ素材に応じてこれらのパラメーターを自動的に最適な値に調節します。また "Release" パラメーターを手動で調節することもできます。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Output (-24～+6 dB)	最大アウトプットレベルを設定します。設定されたスレッシュホールドより高いレベルの信号は影響を受けませんが、低い信号は影響を受けません。
Soft Clip (オン/オフ)	"Soft Clip" の動作はリミッターとは異なります。信号レベルが -6dB を超えると "Soft Clip" がリミッター（もしくはクリッピング）効果を緩やかに開始し、同時に倍音を発生し、暖かみのある真空管（アナログ）的な特性をオーディオ素材に加えます。
Release (10～1000ms または "Auto")	信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。"Auto" ボタンがオンになっている場合、Limiter はオーディオプログラム素材によって異なる最適なリリース設定を自動的に検出します。

The Module Configuration button



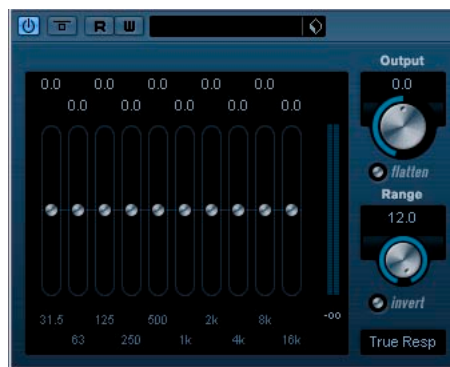
プラグインパネル内の右下隅には、入力信号が通過する3つのプロセッサモジュールの順序を選択できるボタンがあります。これにより、プロセッサの順序を変更した場合の結果を素早く確認することができ、有効な設定を見つけることができます。順序を切り換えるには、この "モジュール配列切り換えボタン (The Module Configuration button)" をクリックします。以下に挙げる3つのパターンを循環する形でモジュールのルーティングが替わります。

- C-G-L ("COMPRESSOR" - "GATE" - "LIMIT")
- G-C-L ("GATE" - "COMPRESSOR" - "LIMIT")
- C-L-G ("COMPRESSOR" - "LIMIT" - "GATE")

EQ プラグイン

"EQ" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

GEQ-10/GEQ-30



これら2つのグラフィックイコライザーは、バンド数が10バンドか30バンドかという違い以外は全く同じものです。最大 12dB までカットとブーストが行え、細かく周波数レスポンスの設定が可能です。さらに、GEQ-10/GEQ-30 のサウンドに「色付け」を行うためのプリセットモードが、いくつか用意されています。

- メインウィンドウでマウスをクリック & ドラッグしレスポンスカーブを描くことができます。

画面内でドラッグする前に1本のスライダーを最初にクリックしてください。また、フェーダーの可動範囲内で希望する位置をクリックすると、その周波数帯域のゲインだけを変更できます。さらに、フェーダーの上部にあるゲイン値欄をクリックし、希望する数値をキー入力することもできます。

- 画面下部には、各バンドの周波数 (Hz) が表示されています。
- 画面上部には、カット / ブースト値が dB 単位で表示されています。各バンドの数値をクリックすることでレベル値を数値入力することも可能です。

周波数バンド以外のパラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Output	イコライザー全体のゲインの調整します。
Range	カットとブーストの調整範囲を設定します。Range を時計回りにフルにまわした値が最大の $\pm 12\text{dB}$ です。
Flatten ボタン	全ての周波数帯を 0dB にリセットします。
Invert レンジ	レスポンスカーブを逆にします。
Mode	この欄では、各種制御要素の相互関係の異なる、いくつかのモードから、状況に応じて希望するものを選択できます。以下をご参照ください。

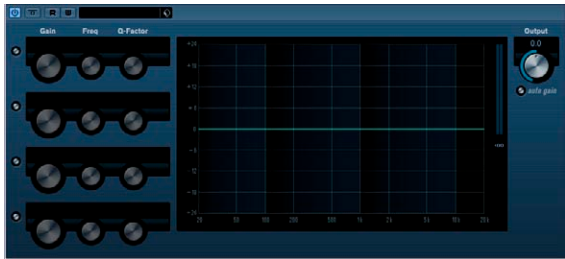
フィルターモードについて

右下隅にプルダウンで表示される、数種類の EQードがあります。これらのモードにより、イコライザーの出力に対して必要に応じて色づけやキャラクターを変更できます。耳で確認しながら、モードを変更してみてください。

以下にフィルターモードについて説明します。

- True Response (トゥルーレスポンス) - 精確な周波数レスポンスを持つシリアルフィルター。
- Digi Standard (デジスタンダード) - サンプルレートに依存する最終バンドのレゾナンス。
- Variable Q (バリエابل Q) - レゾナンスがゲインに依存するパラレルフィルター。音楽的な音。
- Constant Q u (コンスタント Qu) - サンプルレートに依存する最初と最後のバンドのレゾナンスであるパラレルフィルター (u= アンシンメトリック (非対称))。
- Constant Q s (コンスタント Qs) - ゲインブースト時はレゾナンスもあがる (カット時は下がる) パラレルフィルター (s= シンメトリカル (対照))。
- Resonant (リゾナント) - 任意のバンドのゲインをアップした時その隣のバンドのゲインが下がるシリアルフィルター。

StudioEQ



StudioEQ は、2 つのフルパラメトリック・ミッドレンジ・バンドを搭載したハイクオリティの 4 バンドパラメトリックステレオイコライザーです。ローバンドとハイバンドは、シェルピングフィルター (3 タイプ) として、またはピークフィルターとして (バンドパス) もしくはカットフィルターとして (ローパス / ハイパス) 機能します。

設定

1. EQ カーブディスプレイの左端にある On ボタン (スイッチ) をクリックし Low, Mid 1, Mid 2, High イコライザーバンドをアクティブにします。

バンドをオンにすると、それに対応する EQ ポイントが EQ カーブディスプレイに表示されます。

2. アクティブにした EQ バンドのパラメーターを設定します。

設定の方法は以下の 3 とおりです。

- ノブを使用する。
- 数値フィールドをクリックして、数値を入力する。
- マウスで EQ カーブディスプレイウィンドウのポイントをドラッグする。

この方法を使用することにより、Gain と Frequency の両方のパラメーターを同時にコントロールすることができます。ポイントをドラッグすると、それに応じてノブも動きます。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Low Freq (20~2000Hz)	低域の周波数を設定します。
Low Gain (-20~+20 dB)	低域のカット/ブースト量を設定します。
Low Q-Factor	低域の幅もしくはリゾナンスを設定します。

パラメーター	説明
Low Filter mode	<p>低域用のフィルターとして、シェルビング、ピーク（バンドパス）、カット（ローパス、ハイパス）の3つのタイプから選択できます。カットモードを選択した場合はゲインは固定になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shelf I は設定された周波数をわずかに超えた点でゲインに逆方向のリゾナンスが加わります。 - Shelf II は設定された周波数でゲインと同方向のリゾナンスが加わります。 - Shelf III はShelf I とShelf IIの特性を合わせたものです。
Mid 1 Freq (20～20000Hz)	中域（1）の周波数を設定します。
Mid 1 Gain (±24dB)	中域（1）のカット/ブースト量を設定します。
Mid 1 Q-Factor (0.5～10)	中域（1）の幅を設定します。数値が高くなるほど、バンド幅が狭くなります。
Mid 2 Freq (20～20000Hz)	中域（2）バンドの周波数を設定します。
Mid 2 Gain (-20～+24dB)	中域（2）のカット/ブースト量を設定します。
Mid 2 QFactor (0.5～10)	中域（2）の幅を設定します。数値が高くなるほど、バンド幅が狭くなります。
High Freq (200～20000Hz)	高域の周波数を設定します。
High Gain (-20～ +20 dB)	高域のカット/ブースト量を設定します。
High Q-Factor	高域の幅もしくはリゾナンスを設定します。
High Filter mode	<p>高域用のフィルターとして、シェルビング、ピーク、カットの3つのタイプから選択できます。カットモードを選択した場合はゲインは固定になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shelf I は設定された周波数をわずかに低い点でゲインが逆方向のリゾナンスが加わります。 - Shelf II は設定された周波数でゲインと同方向のリゾナンスが加わります。 - Shelf III はShelf I とShelf IIの特性を合わせたものです。
Output (-24～ +24 dB)	全体のアウトプットレベルを調節します。
Auto Gain	アクティブの場合は、ゲインが自動的に調整され、EQの設定にかかわらず、アウトプットレベルが一定になります。

Filter プラグイン

"Filter" カテゴリに含まれるプラグインについて説明します。

DualFilter



このエフェクトは特定の周波数帯域だけを通過させます。

パラメーターは下記のとおりです。

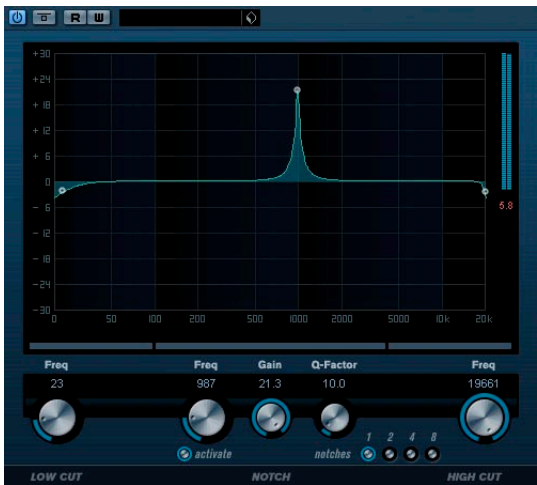
パラメーター	説明
Position	フィルターのカットオフ周波数を設定します。この値がプラスの場合、DualFilter はハイパスフィルターとして、マイナスの場合はローパスフィルターとして機能します。
Resonance	フィルターの音色的な特性を設定します。値を上げると、共鳴するような、クセのあるサウンドになります。

NuendoEQ2



NuendoEQ2 プラグインは、ミキサーのチャンネル設定ウィンドウにおける EQ セクションと同じものです。チャンネル EQ とは異なる部分で、NuendoEQ2 をプラグインとして適用できます。たとえば、インサートエフェクトに追加して、この出力を別のエフェクトプラグインに送る、という事も可能です。EQ のパラメーターについては、『オペレーションマニュアル』のミキサーに関する章をご参照ください。

PostFilter



PostFilter は、ポストプロダクションのミキシング用に開発されたフィルタープラグインです。複雑な EQ 操作を簡単に行えるため、音楽制作などにも役立ちます。例えば、ミックス内で重要なサウンドがきちんと聞こえるよう、不要な周波数成分をすばやく簡単に取り除くことができます。

PostFilter は、ローカット、ノッチ、ハイカットという 3 種類のフィルターを組み合わせたものです。設定を行うには、グラフィックパネル内のハンドルをドラッグするか、グラフィックパネルの下にある、各コントロールを操作します。

現在のフィルターを通過したサウンドとフィルターによって取り除かれたサウンドとを聴き較べるには、" プレビュー (Preview) " ボタンを使用します。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Level meter	出力レベルを表示します。編集集中のオーディオイベント全体のレベルがフィルタリングによってどう変化するかをつかむ目安になります。
Lo Cut Freq (20～1000Hz)	低域ノイズを取り除くには、このローカットフィルターを使用します。ノブを左いっぱいに戻すとフィルターはオフになります。
Lo Cut Preview	" Lo Cut Freq " ボタンとグラフィックパネルの間にある " プレビュー (Preview) " ボタンを使うと、ローカットとは逆のハイカットフィルターに切り替わり、他のフィルターはオフになります。その結果、このフィルターで取り除かれたサウンドだけを試聴できます。
Notch Freq	ノッチフィルターを適用する周波数を設定します。

パラメーター	説明
Notch Gain	設定された周波数のゲインを調整します。フィルターで取り除こうとする周波数を確認するには、プラスの値を設定します。
Notch Q-Factor	ノッチフィルターを適用する周波数帯域の幅を設定します。
Notch filter Preview	ノッチフィルターボタンをグラフィックパネルの間にある "プレビュー (Preview)" ボタンを使うと、このピークフィルターの周波数と Q 値に基づいたバンドパスフィルターに切り替わります。その際、他のフィルターはオフになるため、結果的に、ノッチフィルターで取り除かれたサウンドだけを聴くことができます。
Notches (1, 2, 4, 8)	このボタン群を利用すると、特定のハーモニック成分 (高調波) を取り除くためにノッチフィルターを追加することができます。
Hi Cut Freq (3~20kHz)	高域ノイズを取り除くには、このハイカットフィルターを使用します。ノブを右いっぱいに戻すとフィルターはオフになります。
Hi Cut Preview	" Hi Cut Freq " ボタンとグラフィックパネルの間にある "プレビュー (Preview)" ボタンを使うと、ハイカットとは逆のローカットフィルターに切り替わり、他のフィルターはオフになります。その結果、このフィルターで取り除かれたサウンドだけを試聴できます。

Q



Q は、2 つのフルパラメトリックミッドレンジバンドを搭載したハイクオリティの 4 バンドパラメトリックステレオイコライザーです。ロー/ハイバンドは、標準のフィルター、またはゲインを固定したハイ/ローカットフィルターとして使用することができます。

設定

1. EQカーブディスプレイの下各OnボタンをクリックしLow,Mid 1, Mid 2,High イコライザーバンドをオンにします。

バンドをオンにすると、それに対応する EQ ポイントが EQ カーブディスプレイに表示されます。

2. オンにしたEQ バンドのパラメーターを設定します。

設定の方法は以下の 3 とおりです。

- ノブを使用する。
- 数値フィールドをクリックして、数値を入力する。
- マウスで EQ カーブディスプレイウィンドウのポイントをドラッグする。

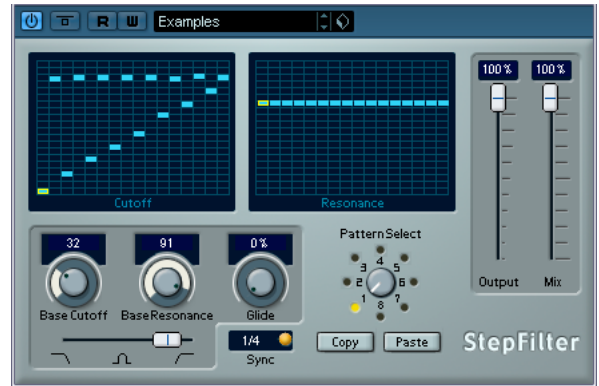
この方法を使用することにより、Gain と Frequency の両方のパラメーターを同時にコントロールすることができます。ポイントをドラッグすると、それに対応してノブも動きます。さらに、Mid 1, Mid 2 バンド (M1, M2) をオンにしている場合、Gain/Frequency ポイントの各サイドに、Width (Q) パラメーターをコントロールする 2 つのポイントが追加されます。

[Shift] キーを押しながらドラッグすると、詳細設定を行うことができます。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Low Freq (20～2000 Hz)	Lowバンドの周波数を設定します。
Low Gain (-20～+20dB)	Lowバンドのカット/ブースト量を設定します。
Low Cut	このボタンをローバンドにオンにすると、ローカットフィルターとして動作します。Gainパラメーターは固定されます。
Mid 1 Freq (20～20000Hz)	Mid 1バンドのセンター周波数を設定します。
Mid 1 Gain (±20dB)	Mid 1バンドのカット/ブースト量を設定します。
Mid 1 Width (0.05～5.00 Octaves)	Mid 1バンドの幅をオクターブ単位で設定します。 数値が低くなるほど、バンド幅が狭くなります。
Mid 2 Freq (20～20000Hz)	Mid 2バンドのセンター周波数を設定します。
Mid 2 Gain (-20～+20dB)	Mid 2バンドのカット/ブースト量を設定します。
Mid 2 Width (0.05～5.00 Octaves)	Mid 2バンドの幅をオクターブ単位で設定します。 数値が低くなるほど、バンド幅が狭くなります。
High Freq (200～20000 Hz)	Highバンドのセンター周波数を設定します。
High Gain (-20～+20dB)	Highバンドのカット/ブースト量を設定します。
High Cut	このボタンを High オンにすると、ハイカットフィルターとして動作します。Gainパラメーターは固定されます。
Output (-20～+20dB)	全体のアウトプットレベルを調節します。
Left/Stereo/ Right/Mono Modes	対応するボタンをクリックすることにより、ステレオシグナルの左右チャンネルに別々のカーブを設定することができます。Stereoモードをオンにすると、両チャンネルにカーブが適用されます。 各チャンネルに個々のカーブを設定した場合、左/右チャンネルのカーブはそれぞれ緑と赤に色分けされます。現在選択していないチャンネルは点線で表示されます。個々のカーブを設定した後Stereoモードをオンにすると、現在有効なカーブが両チャンネルに適用されます。 Monoモードは、モノシグナルを使用する場合に自動的にオンになります。その他の場合はオンにすることができません。

StepFilter



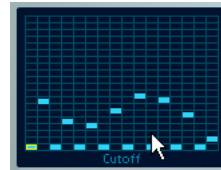
StepFilter は、パターンを設定できるマルチモードのフィルターで、リズムカルで鼓動のようなフィルターを作り出すエフェクトです。

一般的な動作

フィルターカットオフとレゾナンスの2つのパラメーターは、16ステップのパターンを作り出し、シーケンサーのテンポと同期します。

ステップ設定

- ステップ設定は、パターングリッドウインドウをクリックすることによって行われます。
- 個々のステップ入力は、自由に縦軸を上下にドラッグするか、空のグリッドボックスを直接クリックして設定します。クリックドラッグでの左右の連続したステップ入力はポインターポジションで設定されます。



グリッドウインドウでフィルターカットオフを入れる

- 横軸は、左から右へ1～16ステップで、縦軸はフィルターカットオフ周波数やレゾナンスを設定します。
縦軸の高い位置にステップの値を入力すると、フィルターカットオフ周波数、またはフィルターレゾナンスは比例して高くなります。
- 再生を開始して、カットオフやレゾナンスのパターン設定を行うと、フィルターパターンがどのように作用するかを聞くことができます。

新しいパターンの選択

- 作成したパターンはプロジェクトと共に保存され、最大8個のカットオフやレゾナンスのパターンを内部に保存できます。
カットオフとレゾナンスのパターンは、両方ともいっしょに8個のパターンメモリーに保存されます。
- 新しいパターンの選択には"Pattern Select"を使います。
新しいパターンは、初期設定では全て同じステップ値になっています。



"Pattern Select"

パターンコピーの使用とバリエーションの作成

"Pattern Select"の下にある"Copy"と"Paste"ボタンは、パターンを他のパターンメモリーにコピーすることができ、パターンのバリエーションを作る際に便利です。

- コピーしたいパターンを選択し、"Copy"ボタンをクリックして、他のパターンメモリーの場所を選択してから"Paste"ボタンをクリックします。
パターンが新しいパターンにコピーされ、オリジナルパターンを使ってエディットすることで、バリエーションを作成することができます。

StepFilter パラメーター

パラメーター	説明
Base Cutoff	基本フィルターカットオフ周波数の設定を行います。 このカットオフグリッドウィンドウで設定したカットオフ値は、"BaseCutoff"と関連付けられた値です。
Base Resonance	基本フィルターレゾナンスの設定を行います。レゾナンスグリッドウィンドウで設定したレゾナンス値は、この"BaseResonance"と関連付けられた値です。 "BaseResonance"値を高く設定した場合、一定の周波数で歪んだ音になりますので、注意してください。
Glide	パターンのステップ値の間にグライドを加え、値の移行がスムーズになります。
フィルターモード	フィルターモードをローパス、バンドパス、ハイパスから選択できます（左から右へそれぞれ順に）。
Sync - 1/1～1/32 T（3連符）、 D（付点）	パターンの分解能です。ソングのテンポに対して同期させる際のノート値を設定することができます。
Output	全体的なボリュームを決定します。

パラメーター	説明
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。

ToneBooster



ToneBooster は選択された周波数部のゲインを上げるフィルターです。
プラグインチェーンで AmpSimulator の前にインサートすると特に有効です（10 ページの『AmpSimulator』を参照ください）。音作りに多様性を与えます。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Tone	フィルターの中心周波数を設定します。
Gain	選択された周波数レンジにおけるゲイン調整です。 最大24dB まで設定できます。
Width	フィルターのレゾナンスの設定をします。
Mode	フィルターの操作モードの設定でピークかバンドパスを選択します。

Tonic - Analog Modeling Filter

* Intel Macには非搭載です。

Tonic は、アナログモデリングシンセサイザー "Monologue" におけるフィルター機能のデザインをベースにした、万端でパワフルなアナログモデリングフィルターのプラグインです。その万端な特性に加え、パワフルなモジュレーション機能は、あらゆるスタイルの音楽に対して適切なチョイスとなることでしょう。オーディオ上の問題を解決するツールとしてだけではなく、さらにクリエイティブになるようにデザインされています。そして CPU 消費量を抑えながら、現在のトラックに「カラー」や「パンチ」を追加できます。



- Tonic - アナログモデリングフィルターには、以下の特徴があります。
- ダイナミックなマルチモードのアナログモデリングフィルター (モノ / ステレオ)
 - 24dB、18dB、12dB、6dB の各ローパス (LP)、12dB バンドパス (BP)、12dB ハイパス (HP) を用意
 - 調整可能なドライブ機能、自己発振可能なレゾナンス機能
 - オーディオ信号によるダイナミックフィルターコントロールに追従するエンベロープ機能
 - オーディオ / MIDI トリガーモード
 - スムージング / モーフィング効果を持つステップ LFO
 - X/Y マトリックスパッド - 全ての Tonic パラメーターにアクセスする、リアルタイムモジュレーション機能を搭載

Filter

パラメーター	説明
Mode	フィルタータイプのモードを選択します。24db、18dB、12dB、6dB の各ローパス (LP)、12dB バンドパス (BP)、12dB ハイパス (HP) が用意されています。
Cutoff	カットオフ周波数を設定します。選択したフィルタータイプによって、このパラメーターの働き方が変わります。

パラメーター	説明
Res	マルチモードフィルターにおけるレゾナンス量を設定します。レゾナンスをフレに設定すると、「自己発振」します。
Drive	サウンドに、ソフトなドライブ効果、あるいは真空管アンプで得られるようなサチュレーションを追加します。アナログフィルターと同様、サチュレーション量は入力されたシグナルレベルにしたがいます。
Mix	ドライ音とエフェクト音のレベルバランスを設定します。
Ch.	フィルターをモノラル / ステレオのいずれで動作させるか、を選択します。"Mono" に設定すると、Tonic からの出力シグナルは入力シグナルの属性に関わらず、モノラルとなります。

Env Mod

パラメーター	説明
Mode	Tonic では、次の3種のエンベロープモジュレーションを行えます。 "Follow" - 入力シグナルのボリュームエンベロープで、フィルターカットオフ周波数のダイナミックコントロールを行います。 "Trigger" - 入力シグナルでエンベロープのトリガーを行い、そのエンベロープ間で動作します。 "MIDI" - MIDI ノートでエンベロープのトリガーを行います。キーボードのキーに追従して、フィルターカットオフ周波数が設定されます。 キーベロシティが "80" 以上になると、エンベロープに対して、エンベロープデプスの追加とディケイタイムの短縮が行われ、結果アクセント効果が追加されます。この MIDI コントロールを行うには、MIDI コントロールトラックを別個に設定し、このトラックの出力先として "Tonic" を選択してください。
Attack	エンベロープのアタックタイムをコントロールします。アタックタイムを高く設定すると、エンベロープがトリガーされた際に、緩やかなアタックを得られます。
Release	エンベロープのリリースタイムをコントロールします。リリースタイムを高く設定すると、エンベロープの最後が緩やかに減衰します。
Depth	フィルターカットオフに対するエンベロープコントロールの適用量をコントロールします。
LFO Mod	エンベロープレベルにより、LFO スピードのモジュレーションを行います。これは驚くほど非常に効果的です。

LFO Mod

パラメーター	説明
Mode	ステップLFOモジュレーションの方向を設定します。次の各モードが用意されています: Forward (前進)、Reverse (後進)、Alternating (交互)、Random (ランダム)
Depth	フィルターカットオフに対する LFO モジュレーションの適用量をコントロールします。
Rate	LFO モジュレーションのスピードをコントロールします。LFO レートは常にシーケンサーのテンポに同期します。たとえば: "4.00 step/beat" と設定した場合、ステップシーケンサーは 4/4 拍子における 16 分音符単位で進みます。"4.00 beat/step" と設定した場合、ステップシーケンサーは 4/4 拍子における 1 拍単位で進みます。
Smooth	LFO ステップ間をスムーズに移行する、その割合をコントロールします。フィルターカットオフでグライド効果のように動作します。
Morph	LFO ステップシーケンサーのプレイバック 値に対するモーフィング効果をコントロールします。これにより、LFO ステップが若干ランダムに「揺れ」ます。まずは "morph" パラメーターを自由に設定してみましょう。ノブを元の「ゼロ」に位置に戻すと、ステップパターンは元の設定に戻ります。
Steps	シーケンスとして再生するステップ数を設定します。ステップウィンドウで、無効なステップはグレーで表示されます。
Preset	ステップ LFO のパターンを選択できます。次のパターンが用意されています: Sine, Sine+, Cosine, Triangle, Sawtooth, Square, Random, User (各プログラムで保存されたプログラム)
Step Matrix	各 16 の LFO ステップにおけるレベルをクリックして設定できます。値を高く設定すると、フィルターカットオフモジュレーションが深くなります。マトリックス上をクリック&ドラッグして、波形を「描く」ことも可能です。

X/Y Pad

パラメーター	説明
X Par	XY Pad の X 軸を使用して行うモジュレーションのパラメーターを選択します。ここでは、Tonic における全てのパラメーターを選択できます。
Y Par	XY Pad の Y 軸を使用して行うモジュレーションのパラメーターを選択します。
XY Pad	Tonic における 2 つのパラメーターを組み合わせ、マウスでコントロールできます。マウスを横方向に移動すると X 軸のパラメーターを、縦方向に移動すると Y 軸のパラメーターをコントロールできます。このコントローラー上での移動は、オートメーション情報としてレコーディングすることができます。

WahWah



WahWah は WahWah は可変スロープ型のバンドパスフィルターです。サイドチェーンからの入力信号や MIDI を使って自動制御できるため、有名なアナログペダルの効果を出せます（下記参照）。ペダルのローとハイの位置でそれぞれ、Frequency, Width, Gain を設定できます。ペダルの中点は 50 です。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Pedal	フィルター周波数の振幅を設定します。
Freq Lo/Hi	ペダルのローとハイの位置に対応したフィルター周波数を設定します。
Width Lo/Hi	ペダルのローとハイの位置に対応したフィルターの幅（レゾナンス）を設定します。
Gain Lo/Hi	ペダルのローとハイの位置に対応したフィルターのゲインを設定します。
Slope	フィルター・スロープ（傾き）の設定です。6dB が12dB を選択します。
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でペダルのパラメーターを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルが高いほど、フィルター周波数（ペダルの値）が上がり、" 自動 Wah " エフェクトとして機能します。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

MIDI コントロール

リアルタイムで Pedal パラメーターを MIDI コントロールするには、MIDI 出力が WahWah に接続されている必要があります。

- "WahWah" をインサートエフェクトとして追加した場合（オーディオトラック、あるいは FX チャンネルで）、MIDI トラックの "Output Routing" ポップアップメニューに項目が追加されます。WahWah を "Output Routing" メニューで選択すると、MIDI は選択したトラックからプラグインに接続されます。

Mastering UV 22 HR



* Intel Mac には非搭載です。

UV22HR は、Apogee Electronics 社が開発した高度なアルゴリズムに基づくディザリングプラグインです（ディザリングの概念の概要は『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください）。

UV22HR のコントロールパネルでは、以下のオプションを設定できます。

オプション	説明
High	まずこれを試してみてください。「オールラウンド」な設定です。
Low	低いレベルのディザノイズを追加します。
Autoblack	これを オンにした場合、オーディオの無音部分では、ディザノイズがゲート（ミュート）されます。
Bit resolution	UV22 HR は、複数のビット数（8, 16, 20, 24 ビット）のディザリングをサポートします。ボタンをクリックして、必要なビット数を選択します。

⚠ ディザリングは、出力バスに対する「ポストフェーダー」として処理する必要があります。

Modulation プラグイン

"Modulation" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

AutoPan



シンプルな AutoPan です。左右のステレオ定位（Pan）が選択した波形で変調します。テンポベースまたは手動で Modulation スピードの設定が可能です。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Rate	Tempo Syncがオンの場合、AutoPanスピードのテンポシンクのベースノート値（1/1～1/32 音符、3連符、付点音符）を設定します。"Tempo Sync" がオフの場合、AutoPanのスピードはRate ノブを使って自由に設定することができ、この場合はテンポに同期しません。
Tempo sync オン/オフ	Rate ノブの下で Tempo Sync オン/オフスイッチで設定します（sync オン時は点灯）。
Width	Autopanの効果の深さを設定します。
Shape	モジュレーション用の波形を設定します。サイン波、三角波より選択します。
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号で Width パラメーターを制御できます。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Chorus

1 系統のコーラス回路を搭載したエフェクトです。入力信号の高さ（ピッチ）を微妙にずらしたコピーを元の信号に重ねます。[38 ページ](#)の『[StudioChorus](#)』もご参照ください。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Tempo sync on/off	"Rate" ノブの下にある、このボタンは、"Tempo Sync" のオン/オフ切り換えに使用します。"Tempo Sync" がオンの場合、ボタンが「点灯」します。
Rate	"Tempo Sync" がオンの場合、コーラス効果のピッチ変動を同期させるベースノート値（全音符～ 32 分音符、3 連符、付点音符）をここで設定します。"Tempo Sync" がオフの場合、ピッチの変更速度はテンポに関係なく自由に設定できます。
Width	コーラス効果のピッチ変更幅を設定します。値が大きいほど変動が大きくなります。
Spatial	ステレオ音像の空間的な幅を設定します。時計回りに操作すると、より広がったサウンドが得られます。
Mix	ドライ（入力）信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Chorus をセンドエフェクトとして使用する場合は、センドレベルでドライ/エフェクトのバランスを調整できるので、ここの値は最大にします。
Delay	遅延時間（ディレイタイム）の初期値を設定します。ピッチ変動（モジュレーション）の周波数範囲に影響します。
Shape	コーラスのピッチ変動カーブ（スウィープ）を決める、変調（モジュレーション）用の波形を設定します。サイン波と三角波から選択します。
Filter Lo/Hi	出力信号の低域（Lo）と高域（Hi）に対するフィルターを設定します。

パラメーター	説明
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーション（変調）を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Cloner



最大4つまでのデチューンとディレイを用いて、豊かなモジュレーションとコーラス効果を作りだします。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Voices	使用するボイスの数を選択します。最大4つまでのボイスを追加すると、デチューンとディレイ用のスライダーがパネルの右側に追加されます。
Spatial	追加されたボイスをステレオ領域に広げます。時計方向へ回転するとステレオ効果が増します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のバランスを設定します。Clonerがセンドエフェクトとして使用されている時は、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大にするべきです。
Output	アウトプットゲインを最大±12dBまで設定できます。
Detuneスライダー 1～4	それぞれのボイスのデチューン量を相対的に設定します。正負の値があり-100から100まで設定できます。設定が"0"の場合そのボイスはデチューンが効きません。
Delayスライダー 1～4	それぞれのボイスのディレイ量を相対的に設定します。設定が"0"の場合そのボイスはディレイが効きません。
Master Detune	ボイス全体のデチューンの深さを設定します。0の値の時は各デチューンのスライダーの設定にかかわらず、デチューンは効きません。

パラメーター	説明
Humanize Delayノブ	Humanizeはその下にある Static Delay ボタンによりオン/オフされます。オンの時はディレイ量がわずかに変化し続け、それがより豊かな効果となります。値は0から100まで（100が変化幅が最大）設定できます。オフの時はディレイ量は固定でノブは黒くなります。
Humanize Detuneノブ	Humanizeはその下にある Static Detune ボタンによりオン/オフされます。オンの時はデチューン量がわずかに変化し続け、それがより豊かな効果となります。値は0から100まで（100が変化幅が最大）設定できます。オフの時はデチューン量は固定でノブは黒くなります。
Master Delay	ボイス全体のディレイの深さを設定します。0の値の時は各ディレイのスライダーの設定にかかわらず、ディレイは効きません。

Flanger



"Flanger" は、従来のフランジャーにステレオエンハンスメント機能を追加しました。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Tempo Sync オン/オフ	"Rate" ノブの上にあるボタンを使って、"Tempo Sync" のオン/オフを切り替えます。 "Tempo Sync" がオンの場合は、ボタンが点灯します。
Rate	"Tempo Sync" がオンの場合、ここでフランジャースイープに同期させるテンポ（1/1 ～ 1/32 音符、3連符、付点音符）のベースノート値を設定します。 "Tempo Sync" がオフの場合、スイープレートは"Rate" ノブを使って自由に設定することができます。テンポに同期させる必要はありません。
Range Lo/Hi	フランジャースイープの周波数範囲を設定します。
Feedback	フランジャーエフェクトの特性を決定します。設定値を高くすると、より「金属的」に響くスイープを作り出します。
Spatial	効果のステレオ幅設定します。時計方向に回転するとステレオ効果が広がります。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。"Flanger" をセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。
Shape	モジュレーション用の波形を選択し、フランジャースイープの特性を変更します。
Delay	初期ディレイタイムを設定することにより、モジュレーションスイープの周波数範囲に影響します。
Manual	アクティブの場合はフランジャースイープの幅はモジュレーションがなく固定になります。このノブをマニュアルで廻すことでスイープ幅を調整します。
Filter Lo/Hi	エフェクトのローとハイの周波数のローloffを設定します。

パラメーター	説明
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーション（変調）を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Metalizer



Metalizer は、テンポシンクやタイムモジュレーション、フィードバックコントロールを使用し、オーディオ信号を可変周波数フィルターを通して受信します。

パラメーター	説明
Feedback	フィードバック量を設定します。高い値に設定すると、よりメタリックなサウンドが作成されます。
Sharpness	フィルターエフェクトの性質を設定します。 値を高く設定すると、エフェクトが適用される周波数帯が狭くなり、よりシャープではっきりとしたエフェクト効果が得られます。
Tone	フィードバック周波数を設定します。 高い値に設定するほど、よりはっきりとした効果が得られます。
On ボタン	フィルターモジュレーションのオン/オフを切り替えます。オフに設定すると、Metalizer は静止的なフィルターとして機能します。
Mono ボタン	Metalizer のアウトプットをステレオ / モノのどちらにするかを設定します。
Speed	テンポシンクがオンの場合、ここでエフェクトに同期させるテンポ（1/1～1/32 音符、3連符、付点音符）のベースノート 値を設定します。このエフェクトにはノート値モディファイヤーはありません。 テンポシンクがオフの場合、モジュレーションスピードは "Speed" ノブを使って自由に設定することができます。テンポに同期させる必要はありません。
Tempo Sync オン/オフ	"Speed" ノブの上にあるボタンを使って、テンポシンクのオン/オフを切り替えます。テンポシンクがオンの場合は、ボタンが点灯します。
Output	全体のボリュームを設定します。

パラメーター	説明
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Metalizer をセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。

Phaser



Phaser は「シュー」という音を作り出すエフェクトです。ステレオエンハンスメント機能を追加しました。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Tempo Sync オン/オフ	"Rate" ノブの上にあるボタンを使って、"Tempo Sync" のオン/オフを切り替えます。 "Tempo Sync" がオンの場合は、ボタンが点灯します。
Rate	"Tempo Sync" がオンの場合、ここでPhaserスイープに同期させるテンポ (1/1 ~ 1/32 音符、3連符、付点音符) のベースノート値を設定します。 "Tempo Sync" がオフの場合、スイープレートは、"Rate" ノブを使って自由に設定することができます。テンポに同期させる必要はありません。
Width	Hi と Lo のモジュレーションエフェクトの幅を調整します。
Feedback	フェイザーエフェクトの特徴を決定づけます。高い値に設定すると、よりはっきりしたエフェクト効果が得られます。
Spatial	マルチチャンネルオーディオを使用時、Spatial は各々のチャンネルのディレイモジュレーションにより3次元効果を生み出します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Phaser をセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。
Manual	オンの時はフェイザーのスイープの幅はモジュレーションがなく固定になります。このノブをマニュアルで廻すことでスイープ幅を調整します。
Filter Lo/Hi	エフェクトのローとハイの周波数のローloffを設定します。

パラメーター	説明
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーション (変調) を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッショルド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Ringmodulator



Ringmodulator は、複雑で鐘のような響くサウンドを作り出すことができます。Ringmodulator は、2つのオーディオ信号を掛け合わせることで動作します。リングモジュレートされた出力には、2つの信号の周波数の和と差の両方によって作り出された周波数が増えられます。Ringmodulator は、エフェクトを作り出すために入力信号を複合するオシレーターを装備しています。

パラメーター	説明
Oscillator LFO Amount	LFO によってオシレーター周波数がどれだけ影響を受けるか設定します。
Oscillator Env. Amount	(入力信号によってトリガーされた) エンベロープによってオシレーター周波数がどれだけ影響を受けるか設定します。プラスとマイナスの値に設定でき、中央の位置ではモジュレーションはかかりません。左側に設定すると、大きな入力信号はオシレーターのピッチを下げ、反対に右側にすると、大きな入力信号はオシレーターのピッチを上げます。
Oscillator Wave	オシレーターの波形を、矩形波、サイン波、のこぎり波、三角波から選択します。
Oscillator Range	オシレーターの周波数レンジを決定します (単位Hz)。
Oscillator Frequency	"Range"で決定した範囲内で、オシレーターの周波数を±2オクターブで設定します。
Oscillator Roll-Off	オシレーターの波形の高周波数をカットし、全体のサウンドをソフトにします。矩形波やのこぎり波など、豊かな倍音を持つ波形を選んだ際に使用すると効果的です。
LFO Speed	LFOスピードを設定します。

パラメーター	説明
LFO Env. Amount	エンベロープジェネレーター経由の入力信号のレベルが、LFO のスピードにどれだけ影響を及ぼすか設定します。 プラス、マイナスの値に設定でき、センターにすると効果がかかりません。左側に設定すると、大きな入力信号により LFO のスピードが遅くなり、反対に右側に設定すると、大きな入力信号により LFO のスピードが速くなります。
LFO Waveform	LFO の波形を、矩形波、サイン波、のこぎり波、三角波から選択します。
Invert Stereo	LFO のオシレーターの右チャンネルの波形を反転させ、モジュレーションにワイドなステレオ感を与えます。
エンベロープジェネレーター (Attack Decay ツマミ)	入力信号をどのようにエンベロープデータに変換するかを調整し、オシレーターのピッチと LFO のスピードを調整することができます。2つの主要なコントロールがあります。 "Attack"は、入力信号のレベル上昇に応じて、エンベロープジェネレーターの出力レベルをどのくらい速く上げるかを設定します。 "Decay" は、入力信号のレベル下降に応じて、エンベロープジェネレーターの出力レベルをどのくらい速く下がるかを設定します。
Lock L<R	このボタンが有効になっていると、左右の入力信号がマージされ、両方のチャンネルのオシレーターのエンベロープジェネレーターの出力レベルは同じになります。 また無効になっている場合は、それぞれのチャンネル独自にエンベロープジェネレーターを設定でき、2チャンネルのオシレーターそれぞれに作用します。
Output Mix	全体のボリュームを調整します。 ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。

Rotary



Rotary は、クラシックなロータリースピーカー効果をシミュレートします。ロータリースピーカーキャビネットは、渦を巻くようなコーラスエフェクトを作り出し、一般的にオルガンで使用されています。Rotary のパラメーターは、本物に基づいた特徴を持っています。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Speed (Stop/Slow/ Fast)	Rotaryのスピードを設定します。
Mode	設定を"SLOW" / "FAST"のスイッチにするか、可変コントロールにするかを選択します。"Switched" モードが選ばれ、"MIDI CC"が"P.Bend"の時には、スピードはピッチベンドを上または下に動かすことで切り替わります。他のコントローラーではスイッチが64になります。
Speed Mod	Rotaryのスピードを0 (stop) から100 (Fast) の範囲で設定します。
Overdrive	ソフトオーバー ドライブ、またはディストーションを加えます。
Crossover Freq.	ラウドスピーカーのローとハイのクロスオーバー周波数 (200 ~ 3000Hz) を設定します。
Slow	ハイローターの"Slow"スピードを微調整します。
Fast	ハイローターの"Fast"スピードを微調整します。
Accel.	ハイローターの加速時間を微調整します。
Amp Mod.	ハイローターアンプリチュードモジュレーションです。
Freq. Mod.	ハイローターフリケンシーモジュレーションです。
Slow	ローローターの"Slow"スピードを微調整します。
Fast	ローローターの"Fast"スピードを微調整します。
Accel.	ローローターの加速時間を微調整します。
Amp Mod.	アンプリチュードモジュレーションのデプスを設定します。
Level	全体のベースのレベルを設定します。
Phase	ハイローターのサウンドでのフェイズの量を設定します。

パラメーター	説明
Angle	マイクロフォンの角度をシミュレートします。 0ではモノラルで、180 ではマイクがそれぞれ両側にセットされます。
Distance	スピーカーからのマイクの位置をシミュレートします。
Output	全体的な出力レベルを設定します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。

Rotary への MIDI の接続

リアルタイムでスピードパラメーターを MIDI コントロールするには、MIDI出力が Rotary に接続されている必要があります。

- "Rotary" をインサートエフェクトとして追加した場合（オーディオトラック、あるいは FX チャンネルで）、MIDIトラックの "Output Routing" ポップアップメニューに項目が追加されます。
Rotary を "out:" で選択すると、MIDI は選択したトラックからプラグインに接続されます。

StudioChorus



StudioChorus プラグインは2段階のコーラスエフェクトより成り立っています。信号に短いディレイを付加し、その後ピッチモジュレーションをかけ、"ダブリング"効果をだします。2つの処理はそれぞれ完全独立で、シリアルに（カスケード）処理されます。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Tempo sync オン/オフ	Rateノブの下ボタンでTempo syncのオン/オフを設定します。Temp syncがオンの時はボタンが点灯します。
Rate	Tempo Sync がオンの場合、ここでChorus スイープに同期させるテンポのベースノート値を設定します（1/1 ～ 1/32 音符、3 連符、付点音符）。Tempo Sync がオフの場合、スイープレートは、Rate ノブを使って自由に設定することができ、テンポ同期はしません。
Width	コーラス効果の深さを設定します。大きい値の設定のほうが効果が強調されます。
Spatial	効果のステレオ 幅を設定します。時計方向への回転でステレオ効果が広がります。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号の間のバランスを設定します。StudioChorus がセンドエフェクトとして使用されている時は、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大にするべきです。
Delay	初期ディレイタイムを設定することにより、モジュレーションスイープの周波数範囲に影響します。
Shape	コーラススイープの特性を変えるモジュレーション用の波形を設定します。サイン波、三角波より選択します。
Filter Lo/Hi	エフェクトのロー とハイの周波数のロールオフを設定します。

パラメーター 説明

Side-Chain
On/Off
このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーション（変調）を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Tranceformer



Tranceformer は、リングモジュレーターです。受信したオーディオに、内蔵の可変周波数オシレーターを用いてリングモジュレーションを適用し、新しいハーモニクスを作成します。第2オシレーターで、モジュレーションオシレーターの周波数を変調させることが可能です。必要ならば、プロジェクトテンポにも同期します。

パラメーター	説明
波形ボタン	ピッチモジュレーションの波形を設定します。
Tone	モジュレーションオシレーターの周波数（ピッチ）を設定します。
Depth	ピッチモジュレーションの深さを設定します。
Speed	テンポシンクがオンの場合、ここでエフェクトに同期させるテンポ（1/1～1/32 音符、3連符、付点音符）のベースノート値を設定します。このエフェクトにはノート値モディファイヤーはありません。テンポシンクがオフの場合、モジュレーションスピードは "Speed" ノブを使って自由に設定することができます。テンポに同期させる必要はありません。
Tempo Sync オン/オフ	"Speed" ノブの 上 にあるボタンを使って、テンポシンクのオン/オフを切り替えます。テンポシンクがオンの場合は、ボタンが点灯します。
On ボタン	ピッチパラメーターのモジュレーションのオン/オフを切り替えます。
Mono ボタン	エフェクトアウトプットのステレオ/モノを切り替えます。
Output	エフェクトの出力レベルを調整します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。

⇒ クリックしてドラッグすることによって、"Tone","Depth" の 2 つのパラメーターを同時に自由に調整することができるのです。

Tremolo



アンプリチュード（ボリュームの）モジュレーションです。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Tempo sync オン/オフ	Rate ノブの下ボタンでTempo sync のオン/オフを設定します。Tempo sync がオンの時はボタンが点灯します。
Rate	Tempo Sync がオンの場合、ここでトレモロに同期させるテンポのベースノート値を設定します(1/1～1/32 音符、3連符、付点音符)。Tempo Sync がオフの場合、モジュレーションスピードは、Rate ノブを使って自由に設定することができ、テンポ同期はしません。
Depth	アンプリチュードモジュレーションの深さを設定します。
Spatial	モジュレーションにステレオ効果を付加します。
Output	アウトプットレベルを設定します。
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーション(変調)を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Vibrato



ピッチモジュレーションです。

パラメーター	説明
Tempo sync オン/オフ	Rateノブの下ボタンでTemp syncのオン/オフを設定します。Temp syncがオンの時はボタンが点灯します。
Rate	Tempo Syncがオンの場合、ここでピブラートに同期させるテンポのベースノート値を設定します (1/1～1/32 音符、3連符、付点音符)。Tempo Syncがオフの場合、モジュレーションスピードは、Rateノブを使って自由に設定することができ、テンポ同期はしません。
Depth	ピッチモジュレーションの深さを設定します。
Spatial	モジュレーションにステレオ効果を付加します。
Side-Chain On/Off	このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーション(変調)を制御できます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホルド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については『オベレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

Other プラグイン

"Other" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

Bitcrusher



Bit Crusher は、ローファイサウンドを作り出します。入力したオーディオ信号がビットリダクションによって壊され、切りつめられ、ノイズで歪んだサウンドになります。たとえば、24bit のオーディオ信号を 4bit や 8bit のサウンドにしたり、元の音と聴き分けがつかないグシャグシャな音にすることもできます。パラメーターは、下記のとおりです。

パラメーター	説明
Mode	4つの操作モードから1つを選択します。それぞれのモードは異なった結果をもたらします。モードの "I"、"II"はノイズで、"III"と "IV"は少し微妙な効果になります。
Sample Divider	オーディオサンプルがどの程度破壊されるかを設定します。最大値 (65) に設定すると、オリジナルのオーディオ信号の情報はほとんど形を失い、認識不可能なノイズに変更します。
Depth	ビットレゾリューションを設定します。"24" にするともっとも高音質で、"1"にするともっともノイズになります。
Output	Bit Crusher の出力レベルを決定します。スライダーを上ドラッグするとレベルが上がります。
Mix	Bit Crusherと元のオーディオ信号の出力バランスを設定します。スライダーを上ドラッグするとエフェクトが多くなり、スライダーを下ドラッグすると元の信号が目立つようになります。

Chopper



Chopper は、トレモロとオートパンを組み合わせたエフェクトです。様々な波形を用いてレベルのモジュレート（トレモロ）やステレオの左右ポジションの設定（パン）を行なえます。テンポシンクまたは手動のスピード設定が可能です。

パラメーターは、下記のとおりです。

パラメーター	説明
波形ボタン	モジュレーションの波形を設定します。
Depth	Chopperエフェクトの深さを設定します。ディスプレイ内をクリックしてドラッグすることによって調節することもできます。
Speed	テンポシンクがオンの場合、ここでエフェクトに同期させるテンポのベースノート値を設定します。このエフェクトにはノート値モディファイヤーはありません。 テンポシンクがオフの場合、トレモロ/オートパンスピードは、"Speed"ノブを使って自由に設定することができます。テンポに同期させる必要はありません。
Tempo Sync オン/オフ	"Speed"ノブの上にあるボタンを使って、テンポシンクのオン/オフを切り替えます。 テンポシンクがオンの場合は、ボタンが点灯します。
Monoボタン	Chopper をオートパン（点灯していない状態）として使用するか、トレモロ（点灯している状態）として使用するかを指定します。
Mix	ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Chopper をセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。

Octaver



入力信号に対して、2つの信号を追加します。元のピッチに対してそれぞれ 1 オクターブ下と 2 オクターブ下です。Octaver はモノフォニック（単音）の素材に対して最も効果があります。

パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Direct	元々のボイスと生成されたボイスのミックスを設定します。ボリューム値"0"は生成されたボイスだけが聞こえることを意味します。この値を増加させると、元々のボイスが聞こえてきます。
Octave 1	1 オクターブ下で生成された信号のレベルを設定します。値"0"でボイスがミュート状態です。
Octave 2	2 オクターブ下で生成された信号のレベルを設定します。値"0"でボイスがミュート状態です。

Tuner



ギター用チューナーです。ギターもしくは他の楽器にインサートエフェクトとしてTunerを選択してください(ピッチエフェクト系のコーラスやビブラートが入っていないことを確認してください)。

接続後の手順は以下のとおりです。

- **単音を弾く**

キーが画面中央に表示されます。更に左下コーナーに周波数が Hz 単位で表示され、右下コーナーには属するオクターブが表示されます。キーが正しくない場合は (例えば E 弦をチューニングしたいのに、表示キーが Fb のとき) 正しいキーが表示されるように、弦をチューニングします。

- **2つの矢印が正しい値からのピッチのずれを示します。もしピッチがフラットしていたら、矢印は左半分に残り、シャープしていたら右半分に残ります。ピッチのずれは上部に Cent 単位でも表示されます。**
- **2つの矢印が中央でとまるようにチューニングしてください。**

各弦で同様の手順を繰り返します。

Restoration プラグイン

"Restoration" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

DeClicker



DeClicker は、レコーディングのクリックノイズやポップノイズの除去のために特別にデザインされたプラグインです。ビニールレコードからのレコーディングのノイズ除去に便利です。また、マイクのスイッチのポップノイズ、酸化コネクターノイズ (oxidized connector noises)、素材をデジタル転送する際の同期の問題から発生するクリックの除去にも使用することができます。

- ⇒ **DeClicker モジュールは、クラックルノイズ (短いクリックの連続) の除去には最適化されていません。**
ただし、クリックとクラックルは非常に似ているため、DeClicker を使ってレコーディングのクオリティを上げることはできます。
- ⇒ **レコーディングにバックグラウンドノイズ (ヒスノイズ) が含まれている場合、DeClicker と DeNoiser を組み合わせて使用してください。**

DeClicker の仕組み

Declicker は、以下の 2 つの作業を行います。

- **分析** - オーディオ信号が DeClicker を通過すると、選択した分析アルゴリズムがレコーディングに含まれるクリックノイズを検出します。Mode, Threshold, DePlop パラメーターを選択して、分析パラメーターの設定を行います。
- **除去** - クリック除去アルゴリズムをオーディオに適用し、クリックを除去します。
多くの場合、クリックの下に隠れているオリジナルのオーディオ素材も一緒に除去されます。そのため、クリックを除去すると、そこにギャップが生じます。DeClicker は、自動的にこのギャップ部分の波形を再描画することができます。この機能を使用して、データのドロップアウトを最大 60 サンプル (44.1kHz で 1 ミリセカンド強) まで取り除くことができます。

ノイズ除去処理は、DeClicker ウィンドウの Input, Output ディスプレイでモニターすることができます（受信したオーディオと、DeClicker が適用されたオーディオを表示）。これらのディスプレイを確認してパラメーターの調整を行うことができます。さらに、Audition ボタンをオンにすると、クリックノイズを除去された素材だけが再生されます（Output ディスプレイに表示されます）。

⚠ DeClicker を適用する前にオーディオ素材にローパスフィルターを適用すると、クリックを正しく検出できない場合がありますので注意してください。

パラメーター

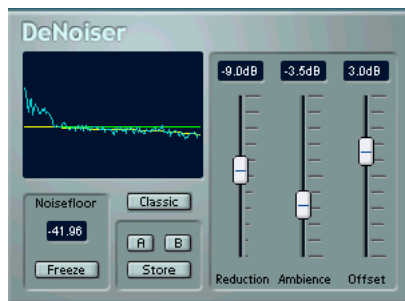
パラメーター	説明
Audition	オンにすると、クリック除去された素材だけが再生されます。Output ディスプレイには、クリック除去された素材のウェーブフォームが表示されます。
Classic	オンにすると、DeClicker は、視聴可能なクリックとクラックルの両方を除去します。オフにすると、単発のクリックは除去されますが、クラックル（クリックの連続）は無視されます。いずれのモードを使用するかは、使用する素材によって異なります。Classic モードの場合、CPU 負荷は軽くなります。
Threshold	クリックを検出するために必要なアンプリチュード（レベル）を設定します。たいていの場合、DeClicker の検出アルゴリズムは、人間の聴覚で確認不可能なクリックまで検出します。視聴不可能なクリックの除去に CPU パワーを浪費しなくすむように、このパラメーターのいったん高い数値に上げ、削除したいノイズが含まれるように数値を下げながら調節してください。設定値が低くなるほど、検出されるクリック数も多くなりますが、必要な素材も削除されてしまうリスクも高くなります。Audition モードをオンして、削除される素材をチェックし、必要な情報が削除されないように確認することができます。
DePlop	150Hz 以下のシグナルに適用される特別なハイパスフィルターをコントロールします。これによって、クリック除去の後に発生する「プロップノイズ」を削除することができます。スライダーは、フィルターの周波数（off ~ 150 Hz）を調節します。 注意: この機能は、周波数の範囲の狭い昔のレコーディング素材に最適です。この機能を最新のレコーディングに適用すると、必要なシグナルまで除去してしまう恐れがあるので注意してください。

パラメーター	説明
Quality	クリック除去とオーディオ再生のクオリティを設定します。"4" に設定すると、最高のクオリティを実現します。高いクオリティを設定すると、CPU の負荷も高くなりますので注意してください。 また、場合によっては、低い数値を使用したほうが効率的な場合もあります。例えば、2 つのクリックが連続して発生する場合や、レベルの低い部分にクリックを含み、その後レベルが上がる場合などは、低い数値に設定したほうが効果的です。
Mode	どのモードを選択するかは、使用する素材によって異なります。Standard モードは、広範囲な素材に適しています。まずはこのオプションを試してください。Vintage モードは、アンティークな（高周波数帯域が制限されているレコーディング）素材の復元に適しています。Modern モードは、周波数範囲の広いモダンなレコーディングに適しています（オーディオ素材のその他の強いインパルスとクリックの区別に重点を置いています）。

Tips & Tricks

- Vintage モードで Threshold, DePlop の設定を極端に行うと、シャープなアタックを含む素材（パーカッションやバスなど）をソフトにするエフェクト効果を得ることができます。
- デジタルディストーション（クリッピング）を含む素材を使用する場合、DeClicker を使用してください。完璧に取り除くことはできませんが、ディストーションによる全体的な音の硬さを軽減することはできます。

DeNoiser



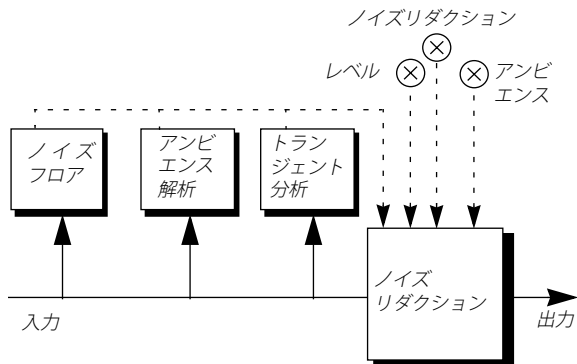
DeNoiser は、サウンドクオリティを維持したままノイズを抑えるプラグインです。専門的に言うと、DeNoiserは、任意のオーディオ素材からスペクトルの「足跡」を残さずに、ブロードバンドノイズを取り除きます。DeNoiser のアルゴリズムは、バックグラウンドノイズのバリエーションを追跡して、そのバリエーションに適応することができます。そのため、サイドエフェクトを追加することなくノイズを軽減することができ、オリジナルの空間イメージを持った生き生きとしたサウンドを維持します。DeNoiser には、数年間の開発期間を経て完成した優れたメソッドが採用されています。

DeNoiser の主な用途は、古いテープやビニールレコード、ノイズを多く含むライブレコーディングのノイズ除去です。

DeNoiser の仕組み

DeNoiser は、スペクトル減算を基本としています。計算したノイズフロア以下のアンプリチュードを含む周波数スペクトルの各セクションは、スペクトルエクパンダーによって減少されます。その結果、シグナルのフェーズには影響を与えずにノイズを除去することができます。

シグナルフローは以下のとおりです。



実線は実際のオーディオシグナル、点線はコントロールシグナルを示します。

チェーン内の第 1 モジュールは、継続的にシグナルを分析し、ノイズフロアの計算を行います。これは、ノイズのレベルが一定の場合や、ゆっくりとノイズが生成される場合に効果的です。ノイズレベルが急速に変化する場合、アンビエンス / トランジェント分析を行うことにより、ノイズ除去ユニットのレスポンスを調節し、トランジェントの強い素材の臨場感や自然なアンビエンスを維持することができます。

⇒ DeNoiser でオーディオプロセッシングを行う場合、素材の分析と内部パラメーターの分析に多少の時間（1 秒以下）が必要です。

この短い「スタートアップ作業」が素材に含まれないように、初めに DeNoiser にノイズフロアを認識させるためにオーディオ素材を数秒間プレイバックしてからプロセッシングを行うようにしてください。DeNoiser は、計算した設定を記憶しておくことができます。

Noisefloor ディスプレイ

DeNoiser ウィンドウの左側のディスプレイで主な設定を行います。以下の 3 つのセクションを使用します。

- ・ 深緑のスペクトルグラフ
現在プレイバックされているオーディオのスペクトルを表示します。横軸は周波数（直線スケール）を示します。低周波数帯域は左、高周波数帯域は右に表示されます。縦軸はシグナルのアンプリチュード（レベル）を示します（対数 dB スケール）。
- ・ 黄色の線
ノイズフロアのスペクトル計算です。この数値の平均値がディスプレイの下に表示されます。
- ・ 明るい緑色の線
オフセットパラメーターのグラフィック表示です。

明るい緑色のオフセットラインは、黄色のノイズフロアグラフの設定値よりも少し上になるように調節してください。深緑のスペクトルプロットを使ってオフセットを行い、シグナルでなくノイズだけが除去されるように調節します（明るい緑色の線が黄色の線とスペクトルプロットの中間になるように設定するのが理想的です）。

パラメーター

パラメーター	説明
Freeze	オンにすると、ノイズフロア検出作業を「凍結」します。サイドノイズフロア検出を開始するまで黄色のノイズフロアグラフには現在の数値が表示されます（ノイズフロアの数値表示も同様）。これによって、ノイズ分析作業を詳細に確認することができます。
Reduction	ノイズ除去量を設定します。このフェーダーの下にあるディスプレイに、ノイズレベルの減少量がdB単位で表示されます。最終結果はAmbience/パラメーター、オリジナル素材の自動アンビエンス/トランジェント分析の状況によって異なります。
Ambience	ノイズ減少と、自然な結果に重要な自然なアンビエンスのバランスを調節します。設定を低くすると、サウンドの臨場感が失われ、インパクトのないサウンドが作成されます。一方、設定を高くすると、サウンドのアンビエンスをより多く維持しますが、ノイズの除去量は少なくなります。
Offset	このパラメーターはスレッシュホールドとして動作し、ノイズ除去の全体のレベルを調節します。オリジナルのサウンドを維持したまま最大限にノイズを除去するには、このパラメーターをノイズフロアレベルより少し高い数値に設定してください。ノイズフロアディスプレイに明るい緑の線で表示されるオフセット値、黄色の線で表示されるノイズフロア値を参考にしてください。
A/B/Store	下記参照
Classic	オンにすると、CPU 負荷の少ないアルゴリズムを使用します。プロセッシングパワーの少ないコンピュータを使用している場合は、Classic モードを使用してください。ただし、最適なノイズ除去を行うためには、このモードはオフにしておくことをおすすめします

A/B 設定の使用

A/B ボタンを使用することにより、2 つの DeNoiser 設定を簡単に切り替え、各レコーディングの 2 つのセクションに個々の設定を行うこともできます。次の手順に従ってください。

- 1. セットアップ A の設定を行います。
- 2. Store をクリックし、A ボタンをクリックします。
- 3. セットアップ B の設定を行います。

4. Store をクリックし、B ボタンをクリックします。

これで 2 つの設定が保存され A,B ボタンをクリックするだけで、これらの設定を切り替えることができるようになりました。

Grungelizer



Grungelizer は、レコーディングしたデータにノイズや静電気を追加し、電波の状態が悪い場所でラジオを聴いているような感じ、または擦り切れたレコードを聴いているような感じをつくり出します。使用できるパラメーターは、下記のとおりです。

パラメーター	説明
Crackle	クラックルノイズを追加して古いビニールレコードのサウンドをつくり出します。ダイヤルを右に回すほど追加されるクラックルノイズの量が多くなります。
RPM switch	ビニールレコードのサウンドをエミュレートする場合、このスイッチを使ってレコードの回転数（RPM = Revolutions per minute）スピードを設定します。
Noise	このダイヤルを使って、追加する静電気ノイズの量を設定します。
Distort	このダイヤルを使って、ディストーションを追加します。
EQ	このダイヤルを右に回すと低周波をカットし、より薄いローファイサウンドをつくり出します。
AC	電源の定期的な低いハムをエミュレートします。
周波数スイッチ	電源の周波数を設定し、電源のハムのピッチを設定します。
Timeline	このダイヤルを使って、エフェクト全体の量を調節します。ダイヤルを右（1900）に回すと、エフェクトの効果が大きくなります。

Reverb プラグイン

"Reverb" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

RoomWorks



RoomWorks は、ステレオまたはサラウンドフォーマットで、リアルなルームアンビエンスやリバーブエフェクトを作成することができるリバーブプラグインです。使用しているシステムに合わせて CPU 負荷を調節することができます。短い反響から、洞窟の大きさのリバーブまで、RoomWorks は非常にクオリティの高いリバーブを提供します。RoomWorks で使用できるパラメーターは以下のとおりです。

パラメーター 説明

Low Freq	ローシェルピングフィルターを開始するフリクエンシーを設定します。
High Freq	ハイスヘルピングフィルターを開始するフリクエンシーを設定します。ハイ、ローの両方のフィルターは、リバーブ処理の前にインプットシグナルを変更します。
High Gain	ハイスヘルピングフィルターのブーストまたはカットの量を調節します。
Low Gain	ローシェルピングフィルターのブーストまたはカットの量を調節します。
Pre-Delay	リバーブエフェクトが開始するまでの時間を設定します。最初の反響がリスナーの耳に届くまでの時間を伸ばすことによって、大きな部屋のリバーブをシミュレートすることができます。
Reverb Time	ミリセカンド単位でリバーブタイムを設定します。
Size	初期反響のディレイタイムを変更することにより、大きな部屋または小さな部屋のリバーブをシミュレートします。
Diffusion	このパラメーターは、リバーブテイルの性質に影響を与えます。値を高く設定するとよりスムーズな、低く設定するとよりクリアなリバーブテイルを作成します。これによって、部屋の表面（レンガ対カーペットなど）をシミュレートします。
Width	ステレオイメージの幅をコントロールします。100%に設定すると、フルステレオのリバーブを作成します。0%に設定すると、モノラルのリバーブになります。

パラメーター 説明

Variation	このボタンを押すと、別の反響パターンを使用して、同じリバーブプログラムの新しいバージョンを作成します。これは、特定のサウンドが不自然なノイズを発生する場合や、期待どおりのリバーブを得られなかったときに役に立ちます。たいていは、新しいバージョンを作成することによって、これらの問題を解決することができます。使用可能なバリエーションは1000種類あります。
Hold	このボタンを押すことによって、リバーブのバッファを継続的なループ（ボタンの周りの黄色の円）に固定します。この機能を使用することによって、おもしろいパッドサウンドを作成することができます。
Low Range	低域を減衰させる基準となる周波数を調整します。設定された値に満たない周波数帯域が減衰されます。
High Range	高域を減衰させる基準となる周波数を調整します。設定された値より高い周波数帯域が減衰されます。
Low Damping	低フリクエンシーシグナルに適用するダンピングの量を設定します。100%に設定するとダンピングは適用されません。100%以下に設定すると、ダンピングの量が増加し、徐々に低フリクエンシーを減らしていきます。100%以上に設定すると、逆の効果が得られます。
High Damping	この設定は、高フリクエンシーのディレイタイムに影響を与えます。通常のリームリバーブは、中域よりも、高域、低域の方が早く減衰します。ダンピングのパーセンテージを下げることにより、高フリクエンシーの減衰を早めることができます。値を100%以上に設定すると、高フリクエンシーが中フリクエンシーよりも遅く減衰します。
Amount	エンベロープアタック、リリースコントロールが実際のリバーブに与える影響の割合を設定します。低い数値は、より微妙なエフェクト効果を、高い数値はよりドラスティックなエフェクト効果を得られます。
Attack	RoomWorks のエンベロープ設定は、リバーブがノイズゲートや下方エクスパンダーに似た方法で入力シグナルのダイナミクス追従させる方法をコントロールします。アタックは、リバーブがシグナルピークの後に最大ボリュームに到達するまでの時間をミリセカンド単位で設定します。これは、プリディレイに似ていますが、リバーブはすぐに開始するのではなく、徐々に増加していきます。
Release	リリースは、シグナルピーク後にリバーブがカットオフするまでにリバーブが聴こえる時間を設定します。ゲートのリリースタイムと似ています。
Mix	ドライ（未処理）とウェット（処理済み）のシグナルの割合を設定します。RoomWorksをFXチャンネルに挿入して使用している場合、このパラメーターを100%に設定するか、“Send”ボタンを使用した方が良いでしょう。

パラメーター	説明
Wet only	このボタンは、ミックスパラメーターの設定に優先します。エフェクトを100%ウェット（エフェクトの効いたシグナル）に設定します。RoomWorksをFXまたはグループチャンネルにセンドエフェクトとして挿入して使用している場合、通常このボタンは押した状態にしておいてください。
Distance	サラウンドの設定専用のコントロールで、リスニングルームにおける仮想的なリスナーの位置を設定します。プラスの値にすると、リスナーが部屋の前面に近くなり、マイナスでは背面に近くなります。
Rotate	サラウンドの設定専用のボタンです。このパラメーターがオンになっていると、部屋の角度が90度移動します。
Balance (サラウンドチャンネルにだけバランスがあります)	サラウンドの設定専用のコントロールです。バランスコントロールは、前後のスピーカーの相対的なレベルをコントロールします。プラスの値は前方のスピーカーを大きめに、マイナスの値は後方のスピーカーを大きめに設定します。“Rotate” オプションがオンになっている場合、これらのバランスも90度移動します。
Efficiency	RoomWorks に使用するCPU負荷を指定するユニークなコントロールです。パーセンテージを低く設定すると、より多くのCPUが割り当てられ、高いパーセンテージの設定よりもクオリティの高いリバーブが得られます。この設定を高く（90%以上）設定すると、非常におもしろい効果が得られます。いろいろな値を試してみてください。
Export	このボタンは、オーディオ書き出し時に WRoomWorks が最高クオリティのリバーブを得るために最大の CPU 負荷を使用するかどうかを設定します。書き出し時には、Efficiency の設定を高めにしておく方が良いでしょう。書き出し時に最大クオリティのリバーブを得るためには、このボタンが選択されていることを（ボタンの周りの黄色い円）確認してください。

⇒ サラウンドトラックに RoomWorks がインサートされている場合にオプションのサラウンドセクションがパネルの右端に表示されます。

RoomWorks SE



SE は RoomWorks リバーブプラグインの "ライト" バージョンです。このプラグインは高品位なリバーブを、より少ないパラメーターと CPU パワーで実現しています。パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Pre-Delay	リバーブエフェクトが開始するまでの時間を設定します。最初の反響音がリスナーの耳に届くまでの時間を伸ばすことによって、大きな部屋のリバーブをシミュレートすることができます。
Reverb Time	秒単位でリバーブタイムを設定します。
Diffusion	このパラメーターは、リバーブテイルの特性に影響を与えます。大きな値を設定するとよりスムーズな、小さな値を設定するとよりクリアなリバーブテイルとなります。これによって、部屋の表面（レンガ対カーペットなど）をシミュレートします。
High Damping Amount	この設定は、高域の減衰に影響を与えます。通常のルームリバーブは、中域よりも、高域、低域の方が早く減衰します。ダンピングのパーセンテージを下げることで、高域の減衰を早めることができます。値を100%以上に設定すると、広域が中域よりも遅く減衰します。
Low Damping Amount	低域に適用するダンピングの量を設定します。100%に設定するとダンピングが生じません。100%以下に設定すると、ダンピングの量が増加し、徐々に低域を減衰させていきます。100%以上に設定すると、逆の効果が得られます。
Mix	ドライ（未処理）とウェット（処理済み）のシグナルの割合を設定します。RoomWorksSE を FX チャンネルに挿入して使用している場合、このパラメーターを100%に設定し、“Send”スライダーによってMixの度合いを調整した方が良いでしょう。

Spatial プラグイン

"Spatial" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

Mono to Stereo



モノ信号を擬似ステレオに変換します。モノ素材をステレオトラックで使用しなければならない場合にインサートエフェクトとして使用します。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Width	ステレオエンハンサーの幅と深さを設定します。時計方向に回転するとエンハンスメント量を増加させます。
Delay	ステレオ効果を増大させるため、左右のチャンネルの相違量を増加させます。
Color	ステレオ効果を増大させるためチャンネル間の相違を生成します。
Mono	アウトプットをモノに切り換えることができます。人口的にステレオ像を生成した際に時々生じる不必要なカラーリングの発生を確認するために使えます。

StereoEnhancer



ステレオ素材に更にワイドなステレオの広がり感を付加します。これはモノ素材には使用できません。
パラメーターは下記のとおりです。

パラメーター	説明
Width	ステレオエンハンサーの幅と深さを設定します。時計方向に回転するとエンハンスメント量を増加させます。
Delay	よりステレオ効果を増大させるため、左右のチャンネルの相違量を増加させます。
Color	ステレオエンハンスメントを増大させるためチャンネル間の相違を生成します。
Mono	アウトプットをモノに切り換えることができます。ステレオ像をエンハンスした際に時々生じる不必要なカラーリングの発生を確認するために使えます。

Surround プラグイン

"Surround" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

Matrix Decoder



Matrix Decoder では、Matrix Encoder（上記参照）とは逆のプロセスを行います。すなわち、エンコードしたミックスが、プロロジック対応システムでプレイバックされたときに、どのように聞こえるかをモニターするのに使います。エンコードしたミックスが、デコーダを介してプレイバックされるとき、「Lt / Rt」の両チャンネルから、再び4つの出力（LRCS）に変換されます。

⚠ プロロジックの仕組みや背景の解説は、このマニュアルでは触れません。むしろ、「Matrix Encoder / Decoder」を使って、プロロジック規格に適合したミックスを作る方法に焦点を置きます。

セットアップ

- "LRCS" 配置の出力バスを作成したら、VST コネクションウィンドウで、ご使用のオーディオハードウェアの物理出力に割り当てます。ただし、これは4チャンネルサラウンドのミックス作成を行う場合です。5チャンネルサラウンドミックスの場合については、50ページの『"5.0" サラウンドフォーマットによる Matrix Encoder の使い方』をご参照ください。
- Matrix Encoder は、Matrix Decoder の後、出力バスにおける、最初の「ポストフェーダー」インサートスロット（#7）に追加するべきです。

Matrix Encoder / Decoder の使い方

1. サラウンドミックスを、おまかでも希望どりのスピーカー配置にセットアップします。
"Surround Panner" をチャンネルに設定するか、あるいはチャンネルを1つずつ、LRCSの各出力（バス）に割り当てます。

2. Matrix Encoder を、「VST Master Effects」に読み込み、これをオンにします。

これで、サラウンドミックスはエンコードされ、ステレオミックスとなり、通常のステレオプレイバック装置でプレイバックしたときのように、聞こえるようになります。Matrix Encoder のコントロールパネルを開くと、「Lt / Rt」の出力ゲインを、フェーダーを使って調整できます。

3. Matrix Decoder、「VST Master Effects」に読み込み、これをオンにします。コントロールパネルを開き、「Steering」の「On」ボタンをクリックします。

これでステレオミックスが、プロロジック対応のプレイバックシステムで、サラウンドチャンネルでプレイバックされている状態と同じになります。



- 「Steering」ディスプレイには、LRCS 軸の内側に、「ボール」が入っている図が表示されています。このボールの位置は、ミックスの「定位の主に支配する方向」を示します（=dominance vector: ドミナンスベクトル）。

いろいろな技術的理由で、適用されるプロセッシングの中には、支配的なチャンネルの方向に「エンハンス」され（つまり、ステレオの2次元的な方向が、3次元的に拡大されます）、非支配的なチャンネル方向については、「ゲインの低下」という結果をもたらす場合もあります。

4. Matrix Decoder の「Bypass」ボタンをオン / オフに切り換えると、デコードしたサラウンドミックスとエンコードしたステレオミックスを比較できます。必要ならばVST ミキサーでも調整を行います。

目標は、エンコードバージョン、デコードバージョン、どちらの場合でも「音のいいミックス」を作ることにあります。エンコード、あるいはデコードしたミックスを、もとのサラウンドミックスと比較する場合は、Matrix Encoder と Matrix Decoder の両方を、オフにしておく必要があります。

- ⚠ エンコーディング、またはデコーディングプロセスでは、未処理ミックスと比較した場合、相当な信号 / 情報のロスが発生するでしょう。しかしながら、これはそれでも正常な動作であり、不具合ではありません。とはいえ、ミックスを慎重に調整することにより、信号 / 情報のロスを最小限に、「満足できるレベル」に大幅

に近づけることができます。レベルやその他の設定は、Matrix Encoder の前に、すなわち、エンコーダやデコーダがミックスを直接「コントロール」できないうちに、調整しておく必要があります。

5. 満足できる結果が得られたら、Matrix Decoder の "Bypass" をオンにします。あるいは、"Master Effects" のスロットから Matrix Decoder を削除します。
6. レコーディングデバイスをステレオミックスの出力に接続して、ミックスダウンを行います。

結果、得られるエンコード済みのステレオ ミックスは、プロロジック対応のホームステレオシステムによって、サラウンドプレイバックが可能となります。

"5.0" サラウンドフォーマットによる Matrix Encoder の使い方
複数のサラウンドフォーマットをミックスダウンしたい場合もあるでしょう。たとえば、1 つのマテリアルから、「5.1 バージョン (6 チャンネル)」と「LRCS バージョン (2 チャンネル)」を作る必要があるかも知れません。

「5.1」は「LRCS」に似ていますが、根本的な違いとして、「LRCS」にはサラウンドチャンネルが 1 つ、「5.1」にはサラウンドチャンネルが 2 つと "LFE チャンネル" があります (ただし、これは必ずしもスピーカーの数と直接的に一致するものでもありません)。

このため、Matrix Encoder にはサラウンドチャンネルが 2 つあり、合計 5 チャンネルで構成されています。これは、「5.0」サラウンドフォーマットと併用する場合を想定したものです。手順は以下のとおりです。

1. 「5.1」用のサラウンドミックスを作成します。
2. "5.0" 配置の出力バスを作成したら、VST コネクションウィンドウで、ご使用のオーディオハードウェアの物理出力に割り当てます。
3. ミックスを Matrix Encoder に入力します。

これで、まず、2 つのサラウンドチャンネルがマージされて、LRCS 対応のミックスが作成されます。次に、4 つの信号が通常どおりにエンコードされます。この方法だと、5.1 と LRCS 間の移動に必要な調整は、はるかに少なくて済みます。

"5.0" サラウンドフォーマットによる Matrix Decoder の使い方
Matrix Decoder にも 5 つのチャンネルがあります。これも同じような理由からです。通常は、LRCS フォーマットをプレイバックするときも、2 つのサラウンドスピーカーを使います。そのとき、2 つのスピーカーは同じチャンネルをプレイバックします。

Matrix Decoder は、サラウンドチャンネルを 2 つの出力に渡すことで、これをシミュレートします。こうすることによって、フォーマット間の移動 (移行) がスムーズになり、スピーカーチャンネルの調整 (=Re-Patching) が、それほど必要のないリスニング環境が実現されます。

Matrix Encoder



Matrix Encoder は、マルチチャンネルオーディオのプロロジック対応エンコーディングを想定した機能です。これは、4 チャンネルサラウンドミックスを、たとえば、放送やビデオによる配給のために、ステレオ 2 チャンネルのオーディオにまとめるプロセスです。Matrix Encoder には、左、右、中央、サラウンドの 4 つの独立した各入力 (LRCS) を受け取り、左トータルと右トータル (Lt と Rt) という 2 つの最終出力を作ります。

Mix6To2



Mix6To2 は、最大 6 つのサラウンドチャンネルのレベルをコントロールし、ステレオアウトプットにミックスダウンすることができるマスターエフェクトです。ポップアップメニューには、サラウンドフォーマット対応のスピーカー配置のプリセットが含まれています。Mix6To2 は、サラウンドミックスフォーマットを簡単にステレオフォーマットにミックスダウンし、サラウンドチャンネルのパートを最終ミックスに含むことができます。

- Mix6To2 は、サラウンドミックスのシミュレーションを行ったり、アウトプットに何らかの擬似的な音場を得られるわけではありません。Mix6To2 は単なるミキサーです。
- また、Mix6To2 は出力バスの「ポストフェーダーインサートスロット」に追加する必要があります。

各サラウンドチャンネルには、以下のパラメーターが搭載されています。

- (マスター) バスの左右のサラウンドバスのレベルをコントロールする 2 つのボリュームフェーダー
- 2 つのボリュームフェーダーをリンクさせる "Link" ボタン
- サラウンドバスの左右の位相を反転させる "Invert" ボタン

"Master" バスには、以下のパラメーターが搭載されています。

- 2 つのマスターフェーダーをリンクさせる "Link" ボタン
- "Normalize" ボタン。このボタンがオンになっていると、ミックスされたアウトプットがノーマライズされます。例：アウトプットレベルは、最大の信号がクリッピングされない程度に最大になるように、自動的に調節されます。

Mix8To2



Mix6To2 は、最大 6 つのサラウンドチャンネルのレベルをコントロールし、ステレオアウトプットにミックスダウンすることができるマスターエフェクトです。ポップアップメニューには、サラウンドフォーマット対応のスピーカー配置のプリセットが含まれています。Mix6To2 は、サラウンドミックスフォーマットを簡単にステレオフォーマットにミックスダウンし、サラウンドチャンネルのパートを最終ミックスに含むことができます。

- Mix6To2 は、サラウンドミックスのシミュレーションを行ったり、アウトプットに何らかの擬似的な音場を得られるわけではありません。Mix6To2 は単なるミキサーです。
- また、Mix6To2 は出力バスの「ポストフェーダーインサートスロット」に追加する必要があります。

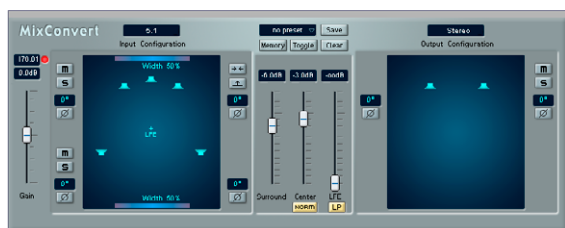
各サラウンドチャンネルには、以下のパラメーターが搭載されています。

- (マスター) バスの左右のサラウンドバスのレベルをコントロールする 2 つのボリュームフェーダー
- 2 つのボリュームフェーダーをリンクさせる "Link" ボタン
- サラウンドバスの左右の位相を反転させる "Invert" ボタン

"Master" バスには、以下のパラメーターが搭載されています。

- 2 つのマスターフェーダーをリンクさせる "Link" ボタン
- "Normalize" ボタン。このボタンがオンになっていると、ミックスされたアウトプットがノーマライズされます。例：アウトプットレベルは、最大の信号がクリッピングされない程度に最大になるように、自動的に調節されます。

Mixconvert



Mixconvert プラグインは Mix6To2/Mix8To2 プラグインと同様、インサートとして使用した時にあるマルチチャンネルミックスをそれよりも少ないチャンネルミックスに手早く変換するものです (5.1 サラウンドミックスをステレオミックスにするなど)。また Mixconvert はあるサラウンドフォーマットを他のサラウンドフォーマットに変換することができます (7.1 シネマサラウンドフォーマットを 5.1 ホームシアターフォーマットにするなど)。

次のような場合にこのプラグインを適用できます。

- 作成されるダウンミックスが、リスナーの位置でどのように聴こえるか試聴したい場合
- チャンネル数やスピーカー構成が異なるミックスを手早く作成したい場合
- 放送などで、様々なサラウンドフォーマットによる複数のミックス構成を同時に出力する場合

ユーザーは、特定のサラウンド構成に対して、標準的なアップミックス / ダウンミックス設定のプリセットを利用できます。各入出力構成に対し、最大64のユーザー定義プリセットを保存することも可能です。Mixconvert はユニークなプラグインで、Nuendo における様々な状況で自動的に使用 / 適用されます (SurroundPanner と同様)。Nuendo は、アップミックス / ダウンミックスが必要と判断した場合に、メインチャンネル、あるいは AUX センドのパANNER位置に、Mixconvert を配置します。

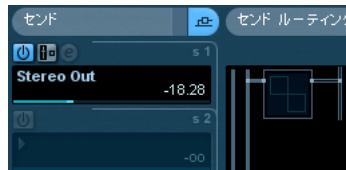
次のようなことが行われます。

- マルチチャンネル (3 つ以上のオーディオパス) のオーディオトラック、グループチャンネル、FX チャンネルから、これらとは異なるオーディオパス数の出力バスやグループチャンネルにルーティングされた場合には、そのチャンネルのパANNER位置に Mixconvert プラグインが配置されます。

Mixconvert がパANNER位置にインサートされたことを示します。



- マルチチャンネルのオーディオトラック、グループチャンネル、FX チャンネル、出力バスから、これらとは異なるオーディオパス数の出力バスやグループチャンネルにAUX センドでルーティングした場合には、その AUX センドのパANNER位置に Mixconvert プラグインが配置されます。



Mixconvert が AUX センドパANNER位置にインサートされたことを示します。



インターフェース

概要

このプラグインのインターフェースは、3つのセクションからなります。左側には "Input Configuration" ディスプレイがあり、入力信号に直接関係するすべてのパラメーターが用意されています。中央にはアップミックス / ダウンミックス時に使用するレベルパラメーターがあります。この上には、プリセットコントロールがあります。右側には "Output Configuration" ディスプレイがあり、出力信号に直接関係するすべてのパラメーターが用意されています。さらに、一番左にはゲインフェーダーがあります。

以下に、すべてのコントロールについての詳細を説明します。なお、マウスポインタを各コントロールの上に配置すると、MixConvert ウィンドウの下側にツールチップが表示されます。

グローバルゲインフェーダー (Gain)

ゲインは入力される信号、スピーカーの数、ダウンミックスのパラメーターの数によって異なります (54 ページの『レベル』参照)。このフェーダーを使用して、すべてのチャンネルゲインを $\pm 12\text{dB}$ の範囲で調整可能です。

最大出力レベル (Max Output Level)

このフィールドに最大出力レベルが示されます。最大レベルが 0dB 以上 (クリッピング) になると、フィールド右側の LED が点灯します。LED をクリックして、数値フィールドとインジケーターをリセットします。

Input Configuration

"Input Configuration" では、Mixconvert がインサートされたトラック、グループ、出力パスにおける、チャンネルの「幅」が考慮されます。

Output Configuration

インサートエフェクトとして使用された場合に、"Output Configuration" を変更できます。Nuendo によって自動的にパンナーから Mixconvert に置き換えられた場合は、チャンネル、あるいは AUX センドの出力先のチャンネルフォーマットによって "Output Configuration" が決定します。インサートエフェクトとして使用した場合は、"Output Configuration" の上に現れるポップアップメニューでチャンネル構成を直接変更したり、プリセットで間接的に選択できるようになります。

"Surround/Center/LFE" の各フェーダー

これらのフェーダーを使用して、アップミックス / ダウンミックス時の各サラウンドチャンネル、フロントセンターチャンネル、LFE チャンネルの各レベルをコントロールします。各サラウンドチャンネルを個別に操作することはできません。センター / サラウンドチャンネルの

レベルは、 $-\infty\text{dB} \sim +6\text{dB}$ の範囲で変更できます。LFE チャンネルは $-\infty\text{dB} \sim +10\text{dB}$ の範囲で変更できます (ミックスによっては、LFE チャンネルが 10dB 減じられる (アッテネートされる) 場合があります - 54 ページ参照)。
"Surround/Center/LFE" の各名称は、"Input Configuration" における各チャンネルに対応します。

ソロ / ミュートボタン

ソロ / ミュートボタンを使用して ("Input Configuration" の左側、"Output Configuration" 右側にあります)、すべてのフロントチャンネル、またはサラウンドチャンネルを同時にソロ / ミュートすることができます (54 ページ参照)。


個別スピーカーのソロ / ミュート

"Input Configuration"、あるいは "Output Configuration" における 1 つのスピーカーをソロ / ミュートしたい場合は、そのスピーカーをクリックします。そのままクリックすると、そのチャンネルがソロとなります。[Alt]/[Option] キーを押しながらクリックすると、そのチャンネルがミュートされます。[Ctrl]/[Command] キーを押しながらクリックすると、そのチャンネルがソロとなり、他はミュートされます。(拡張キーを押さずに) スピーカーを再度クリックすると、チャンネルがリセットされます。

位相シフト

フロント左右チャンネル、およびサラウンド左右チャンネルの位相を 90° ずつシフトすることができます。ボタンを 1 回クリックすることにより、位相が 90° ずつ増加します。ボタンを右クリック (Windows)/[Control]+ クリック (Mac) すると、位相の値がリセットされます。

位相シフトは様々な状況で使用できます。2 チャンネルから 1 チャンネルにダウンミックスする際、ダウンミックス信号のレベル増加 (両チャンネルの周波数によって引き起こされる) を防ぐために、1 つのチャンネルを 90° シフトします。また、位相シフトを使用してすべてのセンター成分情報をキャンセルし (打ち消し)、アンビエンスだけを残すことにより、「仮想の」リバーブ成分を作り出すことも可能です。

 一般的なルールとして、ダウンミックスの周波数スペクトルやレベルに影響を与える可能性があるため、位相シフトは注意して使用してください。また、マトリックス・ダウンミックスを作成する際は、位相シフトの使用は避けるべきです。ミックスを異なるスピーカー構成でデコードする際の妨げとなります。

パラメーターセット間の切り替え


"Memory/Toggle/Clear" ボタンを使用して 2 つの異なるダウンミックス・パラメーターのセットを切り替えることで比較が行えます。"Memory" ボタンをクリックして、現在設定されているすべてのパラメーターを一時的なパラメーターバッファに書き込みます。このバッファは "Clear" ボタンをクリックするとクリアされます。"Toggle" ボタ

ンを使用して、バッファ内のパラメーターセットと（変更した）現在のパラメーターセットを切り替えられます。"Output Configuration" はパラメーターではありませんが、両方のパラメーターセットは同じ内容であるべきです。

幅 (Width) の操作

フロント / リアの "Width" (幅) コントロールで、聴覚的なパノラマの幅を設定します。最小幅 (0%) の場合、非常に狭いパノラマとなります。ほとんどの場合、デフォルト設定は "50%" となっています。"50%" に設定した場合は、シグナルは変更されません。値を "50%" 以上に設定した場合は、人工的にパノラマが広がられます - 位相シフトと同様です。ただし、マトリックス・ダウンミックスを作成する場合は、パノラマ幅の操作の際には注意してください。

"Width" コントロール ("Input Configuration" ディスプレイの上下にあるカラーの付いたライン) をドラッグして、幅を設定します。コントロールの名称 ("Width" のラベル) をクリックするとポップアップメニューが開き、ここで値を選択して設定することも可能です (0%、25%、50%、100%)。

 **パラメーターを "100%" に設定すると、サラウンドチャンネル、あるいはメインの左右チャンネルに等しく含まれているシグナルが、位相 (180°) から完全に逸脱します。結果、AM ラジオ放送やモノラル音声の TV などのモノラルシステムで再生した場合に、シグナルのキャンセル (打ち消し) が生じます。放送するミックスのモノラルとの互換性については常にチェックしましょう。**

プリセットの読み込みと保存

Mixconvert をインサートエフェクトとして使用した場合、すべてのプリセットを利用できます。Nuendo によって自動的にパンナー位置に Mixconvert が配置された場合は、プリセットメニューには現在の "Input/Output Configuration" で利用できるプリセットが表示されます。

プリセットはプラグインインターフェースの中央上部で選択 / 管理します。現在選択されているプリセット名称が、テキストフィールドに表示されます。テキストフィールドの右隣にある逆三角印をクリックするとポップアップメニューが開き、異なるプリセットを選択できます。このポップアップメニューで利用可能なプリセットは、現在の "Input Configuration" で利用可能なダウンミックス・オプションの内容によって異なります。新しいパラメーターセットを保存するには、テキストフィールドに新しい名称を入力し、"Save" ボタンをクリックして現れるポップアップメニューから "Save Preset" を選択します。"Input/Output Configuration" に対して最大 64 のプリセットを保存できます。ユーザープリセットを削除するには、"Save" ポップアップメニューから "Delete Preset" を選択します。ファクトリープリセットは削除できません。

一般注意事項

レベル

ダウンミックスされたシグナルのボリュームは、オリジナルのミックスにおけるボリュームと異なる場合があります。いくつかの理由があります。

- 入力シグナルのクリッピングを防ぐように調整されます。
- 使用するスピーカーの数が全体のボリュームに影響します。
- ダウンミックスされたシグナルのレベルは、追加されるすべてのシグナルの相互関係によります (位相シフトもボリュームレベルに影響します)。

LFE チャンネル

LFE チャンネルにはローパスフィルターが自動的に適用され、フィルタリングされます。このローパスフィルターのカットオフ周波数は 120Hz、フィルタスロープは 12 dB/Oct です。LFE を "Input Configuration" では使用しているが、"Output Configuration" では使用しない場合には (周波数レンジの広いスピーカーを使用していると想定して)、LFE チャンネルはフロント左右チャンネルに等しくミックスされます。

キーボードショートカット

このプラグインインターフェースは、マウスで操作するように設計されています。キーボードショートカットを使用する 2 つのコマンドも存在します。

- パラメーターメモリーの保存 (Memory) : [M] (=Memory)
- パラメーターの切り替え (Toggle) : [S] (=Swap)

ソロモード

専用のソロパスは用意されていません。すべてのソロはその場で行われます。すなわち、他の (ソロではない) チャンネルはミュートされます。

機能および利用可能な変換

入力ミックス (Input Configuration) のスピーカー構成は、インサートされるチャンネルの「幅」によって定義されます。これは自動的に示されます。出力ミックス (Output Configuration) のスピーカー構成は、Mixconvert がチャンネルあるいは AUX センドのパンナー位置に配置される際に、自動的に選択されます。インサートエフェクトとして使用する場合には、"Output Configuration" は対応するメニューから、あるいはプリセットを読み込んで選択します。

理論的に可能なすべての組み合わせを、実際に利用できるわけではありません。Mixconvert は 8 つのオーディオパスによるチャンネルを限界としています (10.2、8.1 は対応しません)。利用可能なコンビネーション、および利用できないコンビネーションの一覧を [77 ページの『Mixconvert 追記』](#) に掲載していますので、ご参照ください。

Mixconvert のパラメーター

パラメーター	説明
Width	パノラマ幅の操作 - 0% (最小幅) - 50% (標準幅、変更なし) - 100% (最大幅)
Global Gain	変換されたシグナルのクリッピング / 低レベルを補うため、すべてのチャンネルレベルの増減を行います。
Surround level	サラウンドチャンネルのレベル
LFE level	LFEチャンネルののレベル
Center level	センターチャンネルのレベル
Phase shift	フロント / サラウンドの左右各チャンネルの位相シフトを行います (0°、90°、180°、270°)。 - クリックすると 90°ずつ増加 - 右クリック/[Ctrl]+クリックすると 0°にリセット
Speaker	各スピーカーのシンボルをクリックして、そのチャンネルのソロ/ミュートをを行います。 - クリック: ソロ - [Alt]/[Option]+クリック: ミュート - [Ctrl]/[Command]+クリック : そのチャンネルをソロ (他のチャンネルがソロの場合もこれらはミュートされる) - 右クリック/[Control]+クリック: ソロ/ミュートを解除
Soloボタン	すべてのフロントチャンネル、あるいはサラウンドチャンネルをソロにします。
Muteボタン	すべてのフロントチャンネル、あるいはサラウンドチャンネルをミュートします。
Output Config	インサートとして使用した場合に使用可、スピーカーの出力構成を選択します。
Store Memory	現在のパラメーターセットを一時的に保存します。
Toggle Memory	現在のパラメーターセットと一時的に保存されたパラメーターセットを切り替えます。
Clear Memory	一時的なパラメーターバッファをクリアします。
Save Preset	プリセットテキストフィールドに保存/削除します。
プリセット	プリセットの読み込みます。
ポップアップメニュー	

利用可能な変換

利用できる変換の一覧は、[77 ページ](#)の『[Mixconvert 追記](#)』に掲載されているので、必要に応じて参照してください。

Mixconvert-ControlRoom

Mixconvert-ControlRoom は基本的に Mixconvert と同じプラグインです。7.1 シネマサラウンドから 5.1 ホームシアターなど、異なるサラウンドフォーマット間の変換を行うことができます。Mixconvert と大きく違う点は、このプラグインではレイテンシーが生じないということです。

MixerDelay



MixerDelay はサラウンドトラック、グループ、あるいはサラウンドバスにおける、各チャンネルを調整 / 操作するツールです。各チャンネルに、以下のコントロールがあります。

- ・ レベルフェーダで、サラウンドチャンネル間のボリュームバランスを微調整します。
- ・ ミュート / ソロボタンを使用して、各チャンネルを別個に試聴します。
- ・ フェーズスイッチで、各チャンネルの位相極性を反転します。
- ・ ディレイコントロールで、各スピーカーチャンネルに対してディレイを追加します。ディレイの時間は、ミリ秒、そしてセンチメートルで示されます。これにより、実際とは異なるスピーカーセットアップでサラウンドミックスをプレイバックする際に、スピーカー距離の差異を補うのに役立ちます。

大きいビデオモニタやプロジェクターを収容している場合には、ミックスポジション付近に 5.1 スピーカー構成のセンターチャンネルが存在するのが一般的です。このように、近くにあるセンターチャンネルの位置を補うために、Mixerdelayを使用することができます。センターチャンネルと他のスピーカーについて、ミックスポジションとの距離 (cm 単位) をそれぞれに設定してディレイ時間を調整します。距離の

遠いスピーカーからのサウンドと同時に到着するようにするため、より近くにあるスピーカーを遅らせる必要があります。Mixerdelay は広範囲（最大 1000ms）な調整、またスピーカーの位置 / 距離を cm 単位で入力することにより的確なディレイ時間の微調整を行えます。

- チャンネルルーティングセクションで、各チャンネルの出力をすばやく選択、または切り換える事ができます。複数のチャンネルで同じ出力を使用したい場合は、[Alt]/[Option] キーを押しながら選択します。いくつかのチャンネルルーティングのプリセットが用意されています。（右側にあるコモンパネルの "Select Presets" ボタンをクリックすると、利用可能なプリセットのポップアップメニューが現れます。）

コモンパネルにはグローバルボタンもあり、ここですべてのチャンネルのミュート、ソロ、および位相スイッチをオフにすることができます。

- ⚠ MixerDelay はミキサーではありません。入力と出力の数は同じです。サラウンド音声をステレオにミックスダウンするような場合は、Mix6to2、Mix8to2、またはMixconvert プラグインを使用してください。**

SurroundDither



SurroundDither は、これまでに挙げたような「エフェクト」ではありません。「ディザリング」は、デジタルレコーディングにおける「量子化エラー」によって発生するノイズを抑える方法です。

この背後にある理論は、音声レベルの低い部分では、信号を表すのにわずかなビットしか使われません（必要としないのです）。これが、結果として「量子化エラー」をもたらし、ひいては「歪み」の原因となる可能性があるのです。

「ビットの切り捨て」を行う場合、たとえば 24bit から 16bit のレゾリューションに移行した結果、移行する前には問題なかったレコーディングに、量子化エラーが加わってしまうのです。

解決方法として、特殊なタイプの「ノイズ」を、ごく低い音声レベルで追加することで、これらのエラーの影響が最小限に抑えられます。追加したノイズは、高精度なリスニング環境では、非常に低い音声レベルの「ヒスノイズ」として認知できる場合があります。しかしながらこのノイズは、一般的にはほとんど感知されないほどのもので、この措置をとらない場合に発生する「歪み」と比較すると、はるかに望ましい結果となります。

SurroundDither を使うべき場合とは

- リアルタイム（プレイバックしながら）もしくは、"Export Audio Mixdown" 機能で、元のデータよりも低い解像度にミックスダウンする場合、基本的には必ずディザリングを行われることをおすすめします。
- SurroundDither は、最大 6 チャンネル同時にディザリングを行えます。サラウンドチャンネルを使用している場合に適しています。ステレオの場合は、代わりに UV22 HR を使用してください（[30 ページ参照](#)）。

SurroundDither のコントロールパネルで設定できるオプションは、以下のとおりです。

Dithering Type

以下のオプションについて、厳密な規則はありません。すべてはプロセッシングの対象となるオーディオマテリアルの種類によって規定されるものです。実験してみて、最終的にはご自身の耳でご判断いただくことをおすすめします。

パラメーター	説明
Off	ディザリングは行われません。
Type 1	まずはこれで試してみてください。最も「オールラウンド」な設定です。
Type 2	この方法は、Type 1 と比較して、「より高い周波数帯域」を強調する機能に優れています。

Noise Shaping (Off, Type 1 ~ 3)

ディザリングの際に追加するノイズの特性を変更します。これについても、厳密な規則はありませんが、ここで選択したタイプ値が大きいほど、ノイズ成分は、聴覚の最も鋭敏な領域、すなわち "Mid レンジ" から離れていきます。

Ditherbits

最終結果として目指すビットレゾリューションを指定します。

- チャンネルごとに1つずつ、計6つのボタンがあります。
- 各ボタンの上に、6つの対応する数値があり、ファイルの変換結果として実現されるビットレゾリューションが表示されます。ボタンを数回クリックすると、使用可能なビットレゾリューション値が次々と表示されます。

例

24bit ファイルを録音するためのプロジェクトを作成して、オーディオの録音／編集を完成した後、CD に書き込むために 16bit のファイルを作成する場合の例です。

1. 出力バスの「ポストフェーダーインサートスロット」に、SurroundDither を追加します。(スロット #7、#8)
2. SurroundDither のコントロールパネルを開き、"Dithering" と "Noise Shaping Type" を選択します。
3. VST Connections dialog で定義される現在使われているすべてのマスターミックスの出力 (チャンネル) について、目標の "Ditherbits" を「16」に設定します。
サラウンドチャンネルを使わない場合、"Ch 1" と "Ch 2" の設定となります。
4. 次にプロジェクトをプレイバックすると、オーディオハードウェアのデジタル出力からは、ディザを適用した 16bit レゾリューションのミックスが出力されます。

Tools プラグイン

"Tools" カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

MultiScope

MultiScope を使って、オーディオ波形、位相の特性、信号の周波数構成などを表示できます。次の3つのモードがあります。

- Oscilloscope (Ampl.)
- Phase Correlator (Scope)
- Frequency Spectrum analyzer (Freq.)

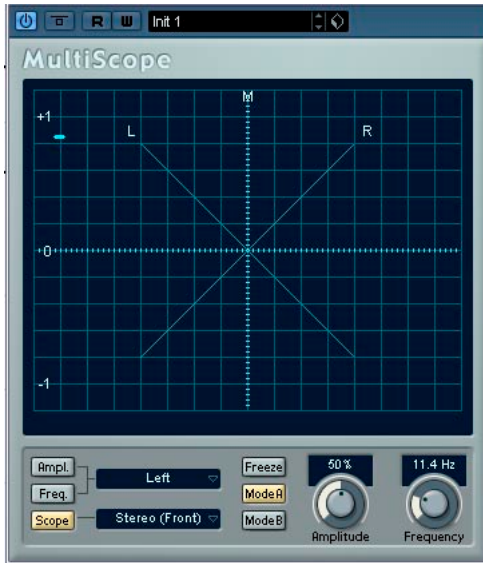
Ampl (Oscilloscope) モード



- オーディオ信号の波形を表示させるには、MultiScope のコントロールパネルを開き、左下のコーナーの "Ampl." ボタンを確認してください。
- ソース信号がステレオなら、"Left" あるいは "Right" を選択してどちらかのチャンネルを表示させることも、"Stereo" を選択して両チャンネルを同時に表示させることもできます。モノラルの場合は、この設定は関係ありません。
- MultiScope をマルチチャンネルトラック、またはマルチチャンネル出力バスで使用する場合、表示するチャンネルを選択できます。また、すべてのチャンネルを一度に表示することもできます。
- "Amplitude" ノブを調節して、波形の縦方向のサイズを変更できます。また、周波数ノブを使って、表示させたい周波数の領域を選択できます。

- "Freeze" ボタンを使うと、"Scope" の3つのモードすべてのディスプレイをフリーズして表示できます。
もう一度クリックするとフリーズが解除されます。

"Phase Correlator" モード



"Phase Correlator" を選択するには、"Scope" ボタンをクリックして点灯させます。"Phase Correlator" は、ステレオペア、またはサラウンドを構成するチャンネル間の位相と振幅の関係を表示します。

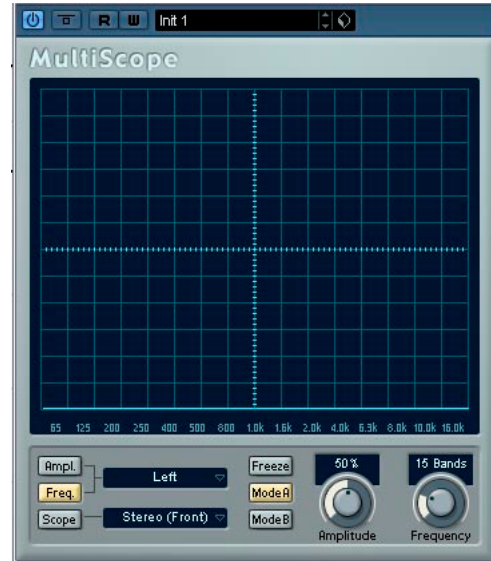
ステレオペアの場合、表示方法は以下になります。

- 垂直方向のラインは、完全なモノ信号を示します。(左右のチャンネルが同じ位相)
- 水平方向のラインは、左チャンネルと右チャンネルは同じであるが、位相が逆であることを示します
- ランダムな形ながら、丸みのある形状は、バランスのとれたステレオ信号を示しています。左側に「傾いた」場合は、左チャンネルのパワーが強く、逆の場合は、右が強いことを示します。片方のチャンネルがミュートされている状態のときは、位相メーターには、反対側に「90度」傾斜した直線が表示されます。
- 真円の状態で表示された場合は、たとえば片方のチャンネルにサイン波があり、もう一方のチャンネルそのサイン波の位相が「90度」ずれたものがあることを示します。
- 一般的には、糸状で表示される場合は、低周波成分が多く、スプレー状で表示される場合は、高周波成分が多いことを示します。

MultiScope をサラウンドチャンネルで、かつ "Scope" モードで使った場合、"Scope" ボタン右側のポップアップメニューの選択によって、表示内容が異なります。

- "Stereo (Front)" を選択した場合、上記のようにフロントステレオチャンネル間の位相と振幅の関係を示します。
- "Surround" を選択した場合、サラウンドフィールドにおけるエネルギーの分布を示します。

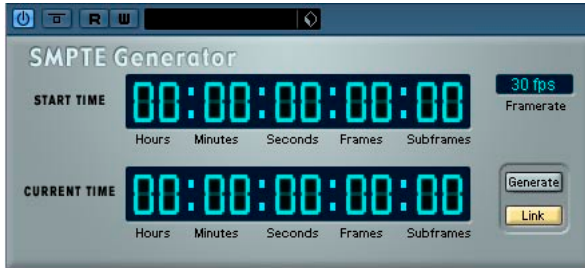
"Frequency Spectrum Analyzer" モード



- "Freq" ボタンをクリックすると、黄色で点灯します。
これでMultiScopeは、周波数スペクトルアナライザになります。すなわち帯域ごとに分割されてグラフ表示するので、様々な周波数の相対的な振幅を、視覚的に確認できるようになります。周波数帯は、低い周波数から順に、左から右へと表示されます。
- サウンドソースがステレオの場合、"Left"/"Right" を選択すると、左右のチャンネルを別個に表示し、"Stereo" を選択すると、両チャンネルを同時に表示します。サウンドソースがモノラルの場合は、関係なく表示されます。
- MultiScope をマルチチャンネルトラック、またはマルチチャンネル出力バスで使用している場合、表示するチャンネルを選択できます。また、すべてのチャンネルを一度に表示することもできます。
- "Amplitude" ノブを調節して、グラフの縦方向表示を増減します。
- "Frequency" ノブを調節して、周波数スペクトラムのバンド数を8、15、31から選択できます。また、"Spectrum" を選択した場合は高解像度で表示されます。

- **"Mode A/B" ボタンは、グラフの表示モードを切り換えるものです。**
 "Mode A" は、各バンドの振幅を青の棒グラフで詳細に表示します。
 "Mode B" は、各バンドのピークレベルを連続した青いラインで表示します。
 "Frequency" ノブで "Spectrum" を選択した場合は、表示モードの切り換えは行われません。

SMPTE Generator



このプラグインは、エフェクトデバイスではなく、SMPTE タイムコードをオーディオ出力として送信するジェネレーターです。これで他の機器を Nuendo に同期化させることが可能です（機器が SMPTE タイムコード = LTC を直接同期化できる場合）。これは、MIDI タイムコードコンバーターを使用しない場合に、たいへん便利です。

使用可能な項目とパラメーターは以下のとおりです。

- **"Still" ボタン**
 このボタンをオンにすると、停止モード時に、現在のカーソルポジションから SMPTE タイムコードを生成します。
- **"Generate" ボタン**
 ボタンをオンにすると、SMPTE タイムコードの生成を開始します。
- **"Link" ボタン**
 このボタンがオンの時、タイムコード出力が Nuendo のトランスポートタイムポジションに同期化します。
 "Link" がオンになっているとき、タイムコード出力は Nuendo のプレイバックポジションにぴったりと一致します。
 "Generate" をオンにすると、SMPTE タイムコードを「フリーラン (Free Run/ 自走)」モードで伝送します。つまり、Nuendo のトランスポートの状態を無視しても連続したタイムコードを出力するので、SMPTE タイムコードを使って、テープをいわゆる「ストライプ」したい場合、このモードを使用するべきです。
- **Current Time**
 "Link" がオンの時は、Nuendo の現在のポジションを示します。"Link" がオフの時は、SMPTE ジェネレーターの現在時刻をフリーランモードで示します。これは、手動で設定することはできません。

- **Framerate**
 デフォルト設定では、フレームレートは "プロジェクト設定 (Project Setup Dialog)" に沿います。現在設定されているレートではなく、他のレートでタイムコードを生成したい場合（テープを「ストライプ」する場合など）、"Framerate" ポップアップ上で、他のレートを選択できます（"Link" がオフの場合）。
 しかしながら、その他の機器を Nuendo に同期化するには、フレームレートを "プロジェクト設定 (Project Setup Dialog)"、SMPTE Generator、受信機器の間で、一律に同じにする必要があります。

例 - デバイスを Nuendo に同期化する

手順は以下のとおりです。

1. SMPTE Generator を、オーディオチャンネル上のインサートエフェクトとして追加し、そのチャンネルを、メインのオーディオ出力バスとは別のバスにルーティングします。
 タイムコード用のオーディオチャンネル上に、他のインサートエフェクトやセンドエフェクトが使われていないことを確認します。
 また、チャンネルEQ もオフにしておく必要があります。
2. チャンネルに対応するオーディオハードウェアの出力を、Nuendo に同期化したい機器のタイムコード入力に接続します。
 機器に必要な設定を全て行い、受信タイムコードへの同期化を設定します。
3. 必要に応じて、Nuendo が受信機器、どちらかのタイムコード（オーディオ）レベルを調整します。
 レベルのテストを行うため、"Generate" ボタンをオンにします（「フリーラン」モードで SMPTE タイムコードを送ります）。
4. 受信機器のフレームレートが、SMPTE Generator でのレート設定に一致していることを確認します。
5. "Link" ボタンをオンにします。
 SMPTE Generator は、Nuendo のトランスポート、あるいはポジションに一致するタイムコードを出力します。
- **Nuendo をプレイバックします。**
 他の機器が同期化され、Nuendo トランスポートのポジションに沿います。

ドラッグによる表示オフセットの設定

SMPTE Generator では、実際のタイムコードと表示されるタイムコードを一定の間隔で、ずらすことができます。タイムコードディスプレイ内をクリックし、上下方向にドラッグすると、表示されている値が変化して、表示用オフセットが設定されます。現在のカーソルポジションには影響しません。この操作では、"Generate" モードの場合、スタートタイムのオフセット、"Link" モードの場合は、生成されるタイムコードのオフセットが設定されます。

TestGenerator



このプラグインは、オーディオ信号を発生するもので、オーディオファイルとして保存することができます。作成したファイルは、以下のようによくの目的で使うことができます。

- オーディオ機器の仕様をテストする場合
- テープレコーダーを調整するなど、様々な測定を行う場合
- 処理方法をテストする場合
- 教育的な目的で使う場合

TestGenerator は、いくつかの基本波形 - ノイズ、サイン波、のこぎり波などを生成する、波形ジェネレータに基づいています。また、信号の周波数と振幅（レベル）も設定できます。

オーディオトラックに TestGenerator をエフェクトとして加えると、直ちに信号が発生します。そして、通常どおりにレコーディングを行い、信号の仕様に従ってオーディオファイルを作成できます。

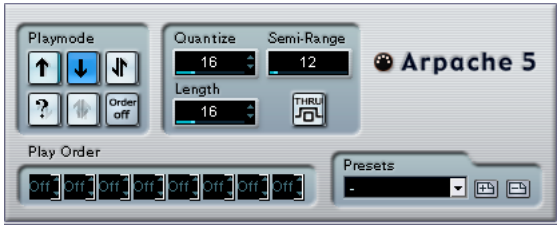
パラメーター 説明	
波形	ボタンをクリックして、波形ジェネレーターで生成される基本波形を選択します。4つの基本波形から選択できます: サイン、矩形、のこぎり、三角、3種類のノイズ（左からホワイト、ブラウン、ピンク）
Frequency	生成される信号の周波数を、1～20000Hzから設定します。
Gain	信号の振幅（レベル）を設定します。値が高いほど（最大0dB）、より強い信号が生成されます。

はじめに

この章では Nuendo に搭載の MIDI リアルタイムエフェクトとそのパラメーターについて記載されています。

MIDI プラグインの起動方法などの詳細につきましては、『オペレーションマニュアル - MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト』をご参照ください。

Arpache 5



これまでの典型的なアルペジエーターは、コード（和音、もしくは複数の MIDI ノートのグループ）を入力として受け取り、ユーザーが指定したプレイバックの順序とそのスピードにしたがって、コードの各 MIDI ノートを使って、自動的にプレイバックを行います。

"Arpache 5" アルペジエーターは、その仕組みだけではなく、さらに多くの機能を持っています。"Arpache 5" のパラメーターについて説明する前に、典型的な「アルペジオ機能」では、どのようにしてアルペジオが作成 / プレイバックされるのか、確認しておきましょう。

1. ある MIDI トラックを選択し、このトラックを経由して演奏できるように、「モニタリングオン（Monitor）」ボタンをオンにします（または、このトラックをレコーディング可能な状態にします）。そのトラックが、適切な MIDI 機器でプレイバックされるように、正しく設定されていることを確認してください。
2. "Arpache 5" を選択し、起動します。
ここでは "Arpache 5" を、選択されたトラックのインサートエフェクトとして使用します。
3. "Arpache 5" のパネルで、"Quantize" の設定を使ってアルペジオのスピードを設定します。
スピードは、プロジェクトのテンポに対する相対的なノート値で設定します。たとえば、"Quantize = 16" と設定すると、アルペジオは 16 分音符のパターンとなります。
4. "Length" を設定して、アルペジオノートの長さを設定します。
これにより、スタッカートのアルペジオ（"Length" 値が "Quantize" 値より小さい場合）や、互いに重なり合ったアルペジオノート（"Length" 値が "Quantize" 値より大きい場合）を作成できます。

5. "Semi-Range" パラメーターを、"12" に設定します。
これにより、アルペジオは 1 オクターブの範囲内で行われます。
6. MIDI キーボードなどで、コードを弾きます。
すると、コードでは演奏されずに、コードのノートを使ったアルペジオでプレイバックされます。
7. "Playmode" の各ボタンをクリックして、様々なアルペジオモードを試みてください。
ボタンに付けられたシンボルは、ノートのプレイバック順序を示します（上、下、上 + 下など）。"Play Order" の設定については後述します。

パラメーター

"Arpache 5" には、次のパラメーターがあります。

設定	説明
Playmode ボタン	アルペジオノートのプレイバック順序を選択できます - 下 + 上、上 + 下、上、下、ランダム（"?" ボタン）、"Order"。"Order off" を選択した場合、プレイバック順序について、下の "PlayOrder" フィールドで設定することができます。
Quantize	アルペジオのスピードを、プロジェクトテンポに対する相対的なノート値で設定します。範囲は、"32T"（=3 連 32 分音符）～"1."（1 小節半）です。
Length	アルペジオノートの長さを、プロジェクトテンポに対する相対的なノート値で設定します。範囲は "Quantize" の設定と同様です。
Semi-Range	アルペジオノートの範囲を、演奏された最低キーからの半音数単位で設定します。これは、次のように動作します。 <ul style="list-style-type: none">- 演奏されたノートが範囲外となると、範囲内となるようオクターブ単位で移調されます。- 範囲が 1 オクターブ以上の場合、演奏されたノートをオクターブで移調したコピーが、アルペジオに追加されていきます（範囲内である限り何オクターブにもわたります）。
Thru	これをオンにすると、アルペジエーターに入力したノート（演奏されたコード）がそのまま、エフェクトプラグインを通過します（アルペジオノートと一緒にプレイバックされます）。

設定 説明

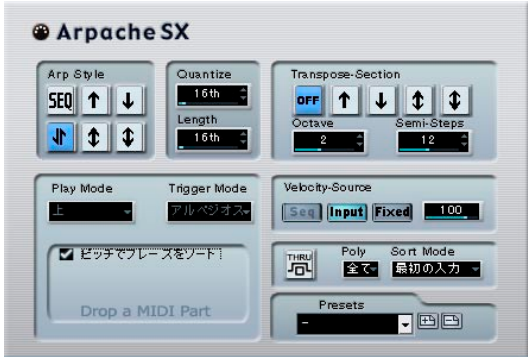
Play Order "Order ON"プレイモードを選択すると、これらの「スロット」を使って、アルペジオノートのプレイバック順序を手動で指定できます。

各スロットは、アルペジオパターン内の各ポジションに対応します。各スロットで数字を選択し、そのポジションでどのノートがプレイバックされるかを指定します。数字は、演奏されるキーが最低のキーから何番目かという数に対応します。したがって、もし "C3 - E3 - G3" (Cメジャーコード) を演奏した場合、"C3 - 1"、"E3 - 2"、"G3 - 3" となります。

なお、複数のスロットで同じ数字を使用できます。すなわち、標準のプレイモードでは不可能なアルペジオパターンを作成することができます。



Arpatche SX



多機能なアルペジエーターです。古典的なアルペジオパターンから複雑なシーケンスパターンまであらゆる用途に使用できます。以下は Arpatche SX の各パラメーターの解説です。

パラメーター 説明

Arp Style	ここでArpatche SXの基本的な動作パターンを設定します。"フレーズ (Seq)"モードでは任意のMIDIパートをパターンの基本形として使用することができます。"フレーズ (Seq)"モードの使用方法的の詳細は下記にて解説します。それ以外のモードではコードを演奏した際のアルペジオパターンを定義することができます。"上 (Up)"、"下 (Down)"、"上/下 (Up & Down)"、"ほとんど上へ移動(Mostly Up)"、"ほとんど下へ移動(Mostly Down)"といったパターンが選択できます。
Quantize	アルペジオの解像度(速度)を定義します。"フレーズ (Seq)"モードでは"ソース (Source)"も選択可能です。"フレーズ (Seq)"モードの詳細は下記の解説をご参照ください。
Length	アルペジオをおこなう際のノートの長さを設定します。"フレーズ (Seq)"モードでは"ソース (Source)"も選択可能です。"フレーズ (Seq)"モードの詳細は下記の解説をご参照ください。
Transpose	"オフ (Off)"以外のモードを選択している場合、アルペジオは上方向、下方向、または両方向に拡張されます。基本的なアルペジオパターンに移調されたリピートが拡張されるということになります。"Octave (Octave)"はリピート数を定義し、"Semi-Steps (Semi-Steps)"はリピート部をどの程度移調するかを設定します。
Play Mode	下記の"フレーズ (Seq)"モードの解説をご参照ください。

パラメーター	説明
Trigger Mode	下記の"フレーズ (Seq)"モードの解説をご参照ください。
Velocity Source	アルペジオの構成音のベロシティを定義します。以下のオプションが選択できます。 "ベロシティソース：フレーズ (Seq)" "フレーズ (Seq)"モードで使用できます。"フレーズ (Seq)"モードの詳細は下記の解説をご参照ください。 "ベロシティソース：入力 (Input)" コード入力時に演奏したベロシティ値がそのままアルペジオに反映されます。 "ベロシティソース：固定 (Fixed)" 全てのアルペジオ構成音のベロシティ値は、このフィールドで指定した数値で固定されます。
"スルー (Thru)"	このオプションがオンになっている場合、アルペジオーターに送信されるノート（演奏したコード等）はプラグインをスルーしてそのまま演奏されます。つまり、このオプションがオンになっているとアルペジオートされたノートと演奏したノートの両方を聞くことができます。
Poly	入力したコードの構成音数を指定できます。"全て (All)"は構成音数の制限がないということになります。
Sort Mode	Arpache SXにコードを入力した場合、ノートはここで設定した順序でソートされ演奏されます。例えば"最低ノート (Note Lowest)"に設定した場合、Cメジャートライアド（構成音：C-E-G）を演奏すると、C->E->Gの順番でアルペジオートされます。これは"Arp Style"で設定した結果に対しても反映されます。

"フレーズ (Seq)"モード

"Arp Style"セクションで"フレーズ (Seq)"モードを選択した場合、任意のMIDIパートをアルペジオパターンとして使用することができます。

- 任意のMIDIパートを Arpache SXに読み込むには、プロジェクトウインドウ上にいったん配置し、その後 Arpache SX の "Drop a MIDI Part" セクションにドロップしてください。

"ピッチでフレーズをソート (Sort Phrase by Pitch)"がオンになっている場合、ドロップされたMIDIパートのノートはピッチによってソートされます。"ピッチでフレーズをソート (Sort Phrase by Pitch)"がオンになっていない場合はノートの演奏順によってソートされます。例えば、MIDIパートにC-E-G-A-E-Cといったノートが含まれる場合、ピッチでソートすると1-2-3-4-2-1といった順序になります。つまり4種類のノートと6つのトリガーポジションがあるということになります。また入力されたコードは"Sort Mode"での設定も反映されます。

Arpache SXは入力したコードをドロップしたMIDIファイルのパターンに適応させてプレイバックします。出力結果は"Trigger Mode"の設定によって異なります：

トリガーモード	説明
"トリガー (Trigger)"	入力されたノートにあわせて移調されたMIDIファイルのパターンがプレイバックされます。移調の際にどのノートを基準とするかは"Sort Mode"の設定に依存します。
"トリガー (継続) (TriggerCnt)"	基本動作は上記と同様ですが、フレーズの途中で鍵盤から指を離し再度演奏を開始した場合、フレーズは途中位置から演奏されます。ライブパフォーマンスなどをおこなう場合に効果的です。
"ソート - 通常 (Sort Normal)"	入力したノートがドロップしたMIDIファイルに含まれるかソートします。対応するノートがない場合、その部分のアルペジオが欠けます。
"ソート - 最初のノート (Sort First)"	上記と同様ですが、対応するノートがない場合、ノートの不足分には最初のノートが適用されます。
"ソート - いずれかのノート (Sort Any)"	上記と同様ですが、対応するノートがない場合、ノートの不足分にはランダムなノートが適用されます。
"アルペジオスタイル (Arp. Style)"	上記と同様ですが、対応するノートがない場合、ノートの不足分にはアルペジオで最後にトリガーされたノートが適用されます。

最終的に"Play Mode"での設定がアルペジオに反映します。しかしながら、"Velocity Source"を"ベロシティソース：フレーズ (Seq)"に設定した場合、または"Quantize"や"Length"を"ソース (Source)"に設定した場合はドロップしたMIDIファイルのオリジナルのタイミング、ディレイション、またはベロシティをキープすることができます。

AutoPan

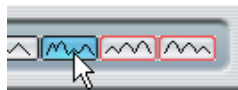


このエフェクトプラグインの動作は、シンセサイザーの "LFO" にも似たもので、MIDI コントロールメッセージを、連続的に変化させながら出力することが可能です。典型的な使い方は、自動 MIDI パンニング（コントロール#10 を使用）ですが、どのタイプの MIDI コントロールイベントでも、選択して使用できます。

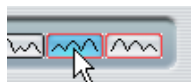
"AutoPan" には、次のパラメーターがあります。

波形セレクト

出力されるコントロールカーブの形状を選択します。波形のほとんどは、ボタンのシンボルでその性質がわかるといえます、いくつか追加的な説明を必要とするものがあります。



これは「ランダム」なコントロールカーブを生成します。



これらは「周期的なエンベロープ」を持ったカーブを生成します。「振幅」は、「Period」パラメーターで設定された（下記参照）時間とともに徐々に増大/減少します。

"Period"

"AutoPan" のスピード、言い換えれば、コントロールカーブの1周期の長さを設定します。値はティック単位（= 4 分音符の 1/480 単位）、あるいはリズム的に正確なノート値で（値の隣にある矢印ボタンをクリックする）、設定できます。ノート値が小さいほど、スピードが遅くなります。たとえば "240" と設定すると（"8th" と表示）、波形が8分音符ごとのポジションで反復します。

"Density"

出力されるコントロールカーブの「密度」を決定します。値はティック単位（= 4 分音符の 1/480 単位）、あるいはリズム的に正確なノート値で（値の隣にある矢印ボタンをクリックする）、設定できます。ノート値が大きいくほど、コントロールカーブはスムーズになります。たとえば、"60" と設定すると（"32th" と表示）、新しいコントロールイベントは、"60 ティック" ごとに（=32 分音符ごとのポジションで）出力します。

⚠ 極端に小さな "Density" 値は避けた方がよいでしょう。極めて多数のイベントが生成されることになり、MIDI 機器の MIDI 入力状況に負荷がかかり、ノートの発音タイミングにも遅れさせてしまいます。

"AmpMod"

これは、「周期的なエンベロープ」である 2 つの波形に使用されます（上図参照）。"AmpMod" 値（拍数で設定）は、エンベロープの長さを設定します。"Period" を 4 分音符、"AmpMod" を 4 拍に設定した場合、最大振幅が徐々に減少していく、4 分音符をベースとしたカーブが、各小節ごとのポジションで反復します。

"Controller"

どのタイプの MIDI コントロールを出力するか、選択します。典型的な選択としては、「Pan」(#10)、「Volume」(#7)、「Brightness」(#74) ... などでしょう。しかし、お使いの MIDI 機器によっては、様々な設定に対応したコントロールが装備され、ユーザーが選択したパラメーターの調整が可能かもしれません。詳細はご使用の MIDI 機器の MIDI インプリメンテーションチャートをご覧ください。

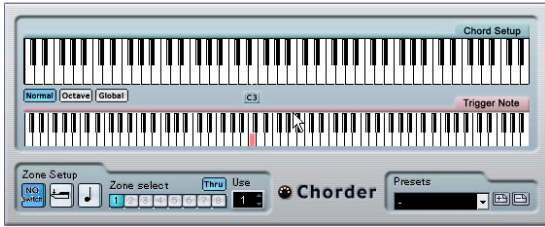
"Min/Max"

出力されるコントロールデータの最大値と最小値、つまりコントロールカーブの「谷」と「山」の値を設定します。

Chorder

これは、コード全体を 1 つのキーに、多くのバリエーションにしたがって割り当てられる、MIDI コードプロセッサです。3 つの主要な動作モード - "Normal"、"Octave"、"Global" があります。

"Normal" モード

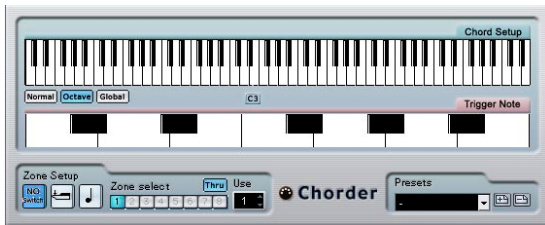


このモードを選択すると、キーボード上の各キーに、別々のコードを割り当てることができます（言い換えれば、128 種類のコードを設定できます）。次のように操作してください。

1. 下側の "Trigger Note" キーボードディスプレイで、コードを割り当てるキーをクリックして選択します。
2. 上側の "Chord Setup" キーボードディスプレイをクリックして、各キーに割り当てると目的のコードを設定します。
ディスプレイ上のキーをクリックすると、その各キーがコードに追加され、再度クリックすると削除されます。
3. 使用したい全てのキーについて、以上の手順を繰り返します。

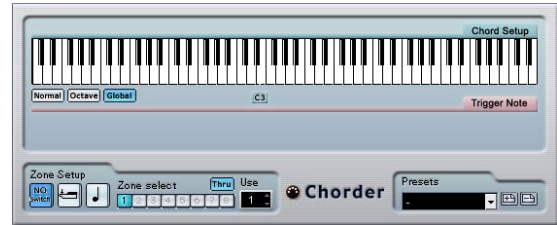
設定したキーを演奏すると、割り当てた各コードがプレイバックされます。

"Octave" モード



"Normal" モードと似ていますが、このモードでは、オクターブ内の各キーに対して、コードを 1 つだけ設定できます（12 種類のコードを設定できます）。"C" キーを弾くと ("C3"、"C4" など、どのオクターブでも)、"C" キーに設定したコードがプレイバックされます。

"Global" モード



このモードでは、"Chord Setup" キーボードディスプレイ（下側のキーボードディスプレイは非表示となります）を使って、コードを（全体で）1 種類だけ設定できます。コードは、キーボード上のあらゆるキーによりプレイバックされますが、演奏されたキーにより、平行的に移動してプレイバックされます。

バリエーションスイッチ機能を使用する

パネルの一番下にある "Zone Setup" セクションで、設定したコードに対して、バリエーションを設定できます。これは上の 3 つの動作モードに共通して使用可能で、指定可能な各キーに対し、8 つのバリエーションを作成できます。("Global" モードでは 8 つの異なるコード、"Octave" モードでは $12 \times 8 (=96)$ のコード、"Normal" モードでは $128 \times 8 (=1024)$ のコード)

バリエーションは、ベロシティ、またはノート範囲にしたがって、コントロールすることが可能です。以下に、設定方法を説明します：

1. 2 つのスイッチモード - "Velocity"、"Note Order" から選びます。
各モードの使用方法については、後で説明します。



"Velocity" スイッチモードが選択されています。

2. 使用したいバリエーションの数を、"Use" 値ボックスで指定します。
3. 最初の "Zone select" ボタンをクリックし、1 つ目のバリエーションとするコードを設定します。
4. 次の "Zone select" ボタンをクリックし、そのバリエーションとするコードを設定します。
5. "Use" 値で指定したバリエーションの数だけ、上の手順を繰り返します。
それぞれの "Zone select" ボタンが、それぞれのバリエーションに対応します。
6. これで、選択したスイッチモードにしたがって、キーボードを演奏してバリエーションをコントロールできるようになります。

各スイッチモードにおける動作は、次のとおりです：

スイッチ 説明
モード

Velocity	指定したバリエーション数にしたがって、ペロシティの全範囲（1～127）が、複数の「ゾーン」に分割されます。たとえば、2つのバリエーションを使用する場合（"Use-2"と設定）、2つのペロシティゾーン - "1～63"と"64～127"が作成されます。ペロシティ値が"64"以上のノートを押くと、バリエーション2がトリガーされ、ペロシティ値が"64"以下のノートを押くと、バリエーション1がトリガーされます。
Note Order	このモードでは、同時に1つのコードだけをプレイバックします。複数の異なるコードを同時にプレイバックすることはできません。このスイッチモードが選択されている場合、1つのキーをコードのベースノートとして選択し、これよりも高いキーを弾くことで、バリエーションを選択します。そして、2つのキーの差をバリエーションナンバーとします。バリエーション1を選択するには、ベースノートより半音高いキーを押し、バリエーション2を選択するには、2半音（全音）高いキーを押します。

- バリエーションスイッチ機能をオフにするには、**"No Switch" モード**を選択します。

"Compress"

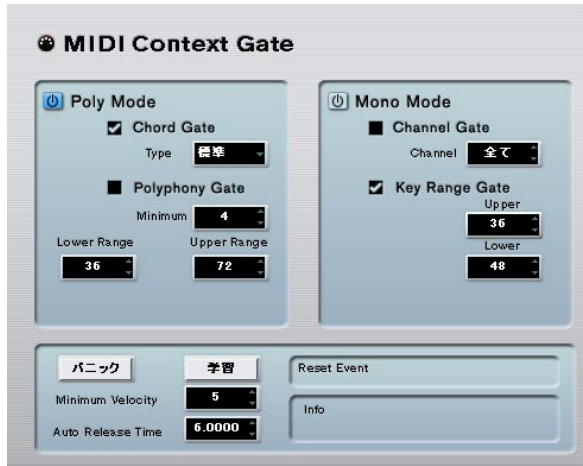


"Compress"（MIDI コンプレッサー）では、ペロシティ値の差を均等にしたり、拡大することができます。設定の結果は、トラックパラメーターの "Velocity Compression" で得られる結果と似ていますが、この "Compress" エフェクトプラグインでは、通常のオーディオコンプレッションと似た方法で、ペロシティ値をコントロールできます。パラメーターは次のとおりです。

パラメーター 説明

"スレッシュホルドレベル (Threshold)"	このペロシティ値を超えたノートに対して、圧縮/拡大の効果を与えます。
"比率 (Ratio)"	"スレッシュホルドレベル (Threshold)" 値を超えたペロシティ値に対して適用する、圧縮率を設定します。"1:1" より大きな比率の場合は、圧縮され（ペロシティ値の差が小さくなる）、"1:1" より小さな比率の場合は拡大されます（ペロシティの差が大きくなります）。つまり、"スレッシュホルドレベル (Threshold)" 値より上のペロシティ値について、比率の値によって除算されます。
"ゲイン (Gain)"	ペロシティ値に対して、一定の値を加算/減算します。ペロシティ値の最大範囲は "0～127" であり、ペロシティ値をこの範囲内に収めておくために、使用したほうが良い場合もあります。拡大を行う場合は-の値（負の値）、圧縮を行う場合は+の値（正の値）を設定すると良いでしょう。

Context Gate



"Context Gate" は MIDI データをトリガー／フィルターするためのプラグインです。MIDI デバイスを任意のルールでコントロールすることができます。以下のパラメーターが使用可能です。

Poly Mode : Chord Gate

"Chord Gate" がアクティブになっている場合、認識されたコード以外はフィルタリングされます。コード認識の方法には " シンプル (Simple) " モードと " 標準 (Normal) " モードの 2 通りがあります。" シンプル (Simple) " モードでは、4 和音までのコード（メジャー、マイナー、b5、ディミニッシュ、sus、メジャー7th、など）が認識対象となり、" 標準 (Normal) " モードではテンションノート（9th、11th、13th）までが認識対象になります。

Poly Mode : Polyphony Gate

指定したキーレンジ内の MIDI ノート数を制限することができます。この機能は単独で使用することも可能ですが、上記 "Chord Gate" と組み合わせて使用することも可能です。

- "Minimum" 欄にてノートの制限数を指定します。
- "Upper Range" 欄および "Lower Range" 欄にてキーレンジの上限／下限を設定します。
ここで指定したレンジ外のノートはフィルタリングされます。

Mono Mode : Channel Gate

このモードがアクティブになっていると、指定した MIDI チャンネルからは単音がスルー（出力）されるようになります。MIDI ギターのように、それぞれの弦によって別個の MIDI チャンネルが割り当てられている場合などでも使用できます。この機能は特定のチャンネル（1-16）を指定することも可能ですが、" 全て (Any) " のチャンネルで使用することもできます。

Mono Mode : Key Range Gate

この機能は単独で使用することも可能ですが、"Channel Gate" と組み合わせで使用することもできます。"Upper" および "Lower" レンジにて指定した範囲外の入力ノートはフィルタリングされます。

Panic ボタン

全てのチャンネルに "All Note Off" メッセージを送信します。音が鳴り続け、止まらなくなった場合などにお試しください。

"学習 (Learn)" ボタン

このボタンをアクティブにしている状態で、リセット用の MIDI イベントを送信します。"Context Gate" はその MIDI イベントを受信すると、"All Note Off" メッセージとして機能するようになります。リセット用の MIDI イベントが確定したら " 学習 (Learn) " ボタンをオフにしてください。

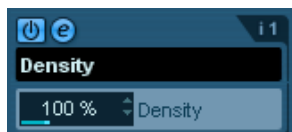
Auto Release Time

ここで設定した時間（秒、またはミリ秒）以上、新規の MIDI 入力がない場合、自動的にノートオフメッセージを送信します。

Minimum Velocity

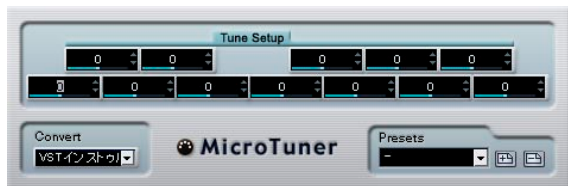
ここで設定したベロシティ値以下のノートはフィルタリングされます。

"Density"



ジェネリックコントロールパネル "Density" では、トラック上でプレイバックされるノート（またはトラック経由でリアルタイム演奏したノート）の「密度」を変更します。"100" に設定した場合、ノートはまったく影響を受けません。"100" より下の値に設定すると、ノートはランダムに粗くなり、あるいは「ミュート」されます。"100" より上の値に設定すると、反対に新しくランダムにノートが付加されます。

"Micro Tuner"

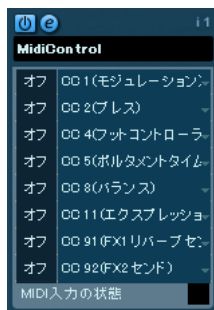


"Micro Tuner" は、オクターブ内の各キーをデチューンすることにより、MIDI 音源のマイクロチューニング機能を設けることを可能にします。

- 各キーのチューニングフィールドは、1 オクターブ（キーボードディスプレイで表示）内の各キーに対応します。このフィールドを調整して、そのキーのチューニングを高め / 低めます。単位はセント（＝半音の 1/100）です。
- トラックを VST インストゥルメントにルーティングしているか、MIDI 音源（マイクロチューニング情報を受け取れるもの）にルーティングしているかにより、"Convert" の設定を行ってください。

"Micro Tuner" には、伝統的なスケール、あるいは実験的なマイクロチューニングを含む、多数のプリセットが用意されています。

MIDIControl



このコントロールパネルは、8 つの異なる MIDI コントロールタイプを数値入力とスライダー（数値入力欄を [Alt]/[option] キーを押しながらクリックすると表示されます）で設定操作することができます。典型的な使用方法としては、MIDI コントロールデータ (" ブライツネス (Brightness)"、" ハーモニック (Harmonic)"、" ブレス (Breath)" など) をコントロールできるパラメーターを備えた、MIDI 音源を使用する場合でしょう。適切な MIDI コントロールタイプを選択することで、このエフェクトプラグインで、Nuendo から MIDI 音源のサウンドを調整するためのコントロールパネルとして使用できます。

- コントロールタイプは、右側のポップアップメニューで選択します。
- コントロールスライダーの作動を停止するには、スライダーを " オフ (Off)" にしてください（スライダーを左端までドラッグする）。

"MIDIEcho"



これは先進的な MIDI エコーで、エフェクトプラグインに入力された MIDI ノートの情報にもとづいて、エコーノートを生成していきます。"MidiEcho" は、デジタルディレイに似た効果を作り出す他に、MIDI ノートによるピッチシフトをはじめ、多くの特徴的な機能を備えています。重要事項ですが、このエフェクトは、実際のオーディオを「エコー」させるのではなく、MIDI ノートによってエコーするものであり、これを MIDI 音源でプレイバックするのです。

次のパラメーターを使用できます。

"Quantize"

エコーノートは、このパラメーターで設定した値のクオンタイズグリッド上に配置されていきます。グリッドの値は、スライダーを使って、または値をティック値 (=4 分音符の 1/480 単位) で直接入力して、あるいは矢印ボタンをクリックして、リズム的に正確なノート値 (下表参照) から段階的に設定することもできます。これにより、リズムカルなクオンタイズ値を選びやすくなり、また、これらのノート値の中間にあるような「実験的な」値を設定しても良いでしょう。

たとえば、"Quantize = 16th" と設定すると、元のノートのタイミングや "Echo-Quant." 設定とは無関係に、全てのエコーノートは、正確に 16 分音符のグリッド上でプレイバックされます。

⇒ "Quantize" を使用不可にするには、このパラメーターを最低値に設定してください。

"Length"

エコーノートの長さを設定します。この長さは、元のノートの長さと同じにすることも (パラメーターを "Source" に設定 - スライダーを左端にする)、手動設定した長さにすることもできます。"Length" 値をティック単位で直接入力して、あるいは矢印ボタンをクリックして、リズム的に正確な「ノート値」(下表参照) から長さを段階的に設定することもできます。

⇒ ノートの長さは、"Length Decay" パラメーターによっても影響を受けます。

Repeat

エコーノートの数を設定します。

"Echo-Quant"

このパラメーターは、ディレイタイム、つまり演奏されたノートと、1つ目のエコーノートとの間隔を設定するものです。値は、スライダーを使って、または値をティック値で直接入力して、あるいは矢印ボタンをクリックして、リズム的に正確な「ノート値」(下記参照) からディレイタイムを段階的に設定することもできます。

たとえば、"Echo-Quant. = 8th" と設定すると、エコーノートは元のノートから 8 分音符だけ後にプレイバックされます。

⇒ エコーの間隔は、"Echo Decay" パラメーターによっても影響を受けます。

Velocity Decay

エコーノートのベロシティ値の増減を設定し、エコーノートのボリュームを決定できます (使用するサウンドがベロシティに対応している場合)。ベロシティの変化を必要としない場合は、"0" (中央) に設定します。

Pitch Decay

これを "0" 以外に設定すると、エコーノートのピッチが次第に上がる (下がる) ようになり、つまり、各ノートは直前のノートよりも高く / 低くなります。値は半音単位で設定します。

たとえば、"-2" と設定した場合、最初のエコーノートは元のノートよりも 2 半音 (全音) 低くなり、2 つ目のエコーノートは最初のノートよりもさらに 2 半音低く、そして以下同様となります。

"Echo Decay"

このパラメーターは、エコーの反復にしたがって、エコーの間隔が次第に変化する効果を追加します。値はパーセント単位となっています。

- "100 (%)" と設定した場合 (スライダーは中央の位置)、全てのエコーの間隔が均一になります ("Echo-Quant." パラメーターで設定した時間)。
- "100 (%)" より高くすると、エコーの間隔が、次第に長くなっていきます (エコーが次第に遅くなる)。
- "100 (%)" より低くすると、エコーの間隔は、飛び跳ねたボールのように、次第に短くなっていきます。

Length Decay

各リピートごとに、エコーノートの長さを次第に変化させるものです。設定を高くするほど (設定値は 25-100)、より長いエコーノートは、元のノートにたとえられます。

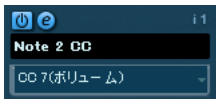
ティック値とノート値について

タイミングとポジションに関係するパラメーター ("Echo-Quant.", "Length", "Quantize") は、ティック単位で設定することができます。4 分音符 1 つ分が、480 ティックとなっています。

また、これらのパラメーターは、リズムに関係する値 (ノート値として表示) を、段階的に指定できますが、よく使われるノート値と、これらのティック数を示す下の表も役立つでしょう。

ノート値	ティック数
32分音符	60
3連16分音符	90
16分音符	120
3連8分音符	160
8分音符	240
3連4分音符	320
4分音符	480
2分音符	960

"Notes 2 CC"

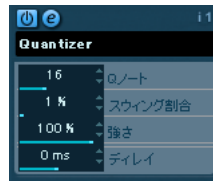


このエフェクトプラグインは、入力される各 MIDI ノートに対応して、MIDI コントロールイベントを生成するものです。コントロールイベントのコントロール値は、ノートナンバー (ピッチ) に対応します。パラメーターは 1 つだけで、どの MIDI コントロールタイプを出力するか、選択できます (デフォルト設定では、MIDI ボリューム (#7) となっています)。入力される各 MIDI ノートそのものは、このエフェクトの影響を受けることなくスルーされます。

たとえば、MIDI ボリューム (#7) を選択した場合、小さなノートナンバー (ピッチが低い) の場合には、MIDI 音源のボリュームを小さくし、大きなノートナンバーの場合には、ボリュームを大きくします。このようにして、ボリュームやその他のパラメーターを、「キーボードから追跡」することが可能となります。

! コントロールイベントは、ノートが入力される (弾かれる) 度に出力されるようになります。もし、高いノートと低いノートが同時に弾かれた場合、若干混乱した結果となる可能性があります。したがって "Notes 2 CC" は、おそらくモノフォニックな (同時に 1 つのノートだけがプレイバックされる) トラックに対して適する、と言えるでしょう。

"Quantizer"



"Quantizer" は、ノートを「クオンタイズグリッド」に向けて移動することにより、ノートのタイミングを変化させるエフェクトプラグインです。グリッドは 16 分音符ごとに整然と構成されることもあります (この場合、ノートは完全に 16 分音符ごとのタイミングとなります)、ノート値によるタイミングとの関係を緩やかにすることもできます (「スイング感」を適用するなど)。

⇒ **Nuendo におけるクオンタイズの主な機能については、『オペレーションマニュアル』の「MIDI 処理とクオンタイズ」の章をご参照ください。**

"MIDI" メニューの各種クオンタイズ機能は、トラック上の MIDI ノートイベントのタイミングを実際に変更するのに対し、"Quantizer" は、リアルタイムでクオンタイズを適用し、プレイバック動作中にノートのタイミングを変更していきます。このため、グルーブ感やリズム感を作り出すプロセスで、クオンタイズ機能を使用する前に、実験することなどが容易になります。しかしながら、各種クオンタイズ機能には、この "Quantizer" には備えられていない設定や、特徴的な機能があります。

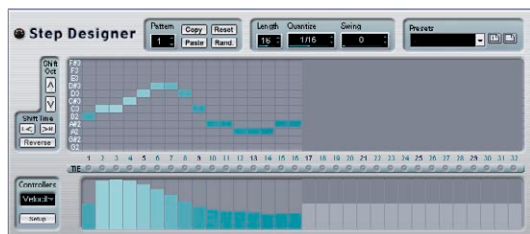
"Quantizer" には、次のパラメーターがあります。

パラメーター	説明
"ノートをクオンタイズ (Quantize Note)"	クオンタイズグリッドとするノート値を設定します。ストレートの音符、3 連音符、付点音符を使用できます。たとえば "16" はストレートの 16 分音符、"8T" は 3 連 8 分音符です。
"スウィング (Swing %)"	グリッドの偶数個目のポジションをずらして、スイング感、あるいはシャッフル感を作り出せます。値はパーセント単位となっています。値が大きいほど、偶数個目のポジションが右 (後ろ) に移動します。
"タイミング補正 (Strength %)"	ノートをクオンタイズグリッドに近付ける割合を設定します。"100 (%)" に設定すると、全てのノートが最も近いグリッドポジションに、強制的に移動されます。値を小さくすると、グリッドポジションへの移動量が緩和されます。

パラメーター 説明

"ディレイ (Delay in ms)" ノートをミリ秒単位で遅らせ (+ の値)、あるいは早め (- の値)。トラックパラメーターにおけるディレイ設定とは異なり、この "Delay" はオートメーション化できません。

Step Designer



"Step Designer" は、MIDI パターンシーケンサーで、ユーザーが設定したパターンにしたがって、MIDI ノートと MIDI コントロールイベントを出力します。オートメーションデータ (パターン変化の記録など) 以外には、入力 MIDI データは使用しません。

基本的なパターンの作成

1. "Pattern" で、作成するパターンの番号を選択します。

"Step Designer" は、最大 200 の異なるパターンを持つことができます。

2. "Quantize" を設定して、パターンの「解像度」を指定します。

言い換えれば、各ステップの長さを指定します。たとえば、"Quantize = 16th" と設定すると、各ステップは 16 分音符の長さとなります。

3. "Length" を設定して、パターンのステップ数を指定します。

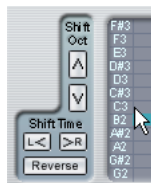
ノートディスプレイに示されている通り、ステップの最大数は "32" です。たとえば "Quantize" = "16" / "Length" = "32" と設定すると、16 分音符のステップによる 2 小節のパターンが作成されます。

4. ノートディスプレイをクリックして、ノートを挿入します。

"Length" パラメーターで設定したステップ範囲に、ノートを挿入できます。

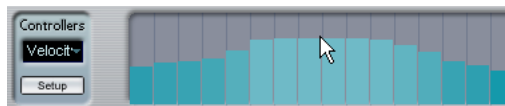
- ディスプレイには 1 オクターブだけ表示されます (左側のピッチリストを参照)。ピッチリストを上下にクリック & ドラッグすることにより、表示されたオクターブを上下にスクロールできます。

ここで、任意のピッチのノートを挿入することができます。ただし、1 ステップにつき、1 つのノートを指定できます。"Step Designer" はモノフォニックです。



クリック & ドラッグして、他のオクターブを見ることができます。

- パターンからノートを削除するには、再度そのノートをクリックします。
- 5. "Controllers" ポップアップメニューから、"Velocity" を選択します。このポップアップメニューは、下側のコントロールディスプレイに表示される内容を決定します。
- 6. コントロールディスプレイに表示される各バーをドラッグして、ノートのベロシティ値を調整します。



- 7. ノートの長さを短くするには、"Controllers" ポップアップメニューから、"Gate" を選択して、コントロールディスプレイに表示される各バーを、低く設定します。

バーを最大値に設定した場合 (いっぱい高くなった場合)、これに対応するノートはステップの長さいっぱいになります (= "Quantize" で設定した長さ)。

- 8. ノートを長くしたい場合、2 つのステップのノートを結合することができます。これを行うには、まず 2 つのステップのノートを挿入し、2 つ目のノートの下にある "Tie" ボタンをクリックします。

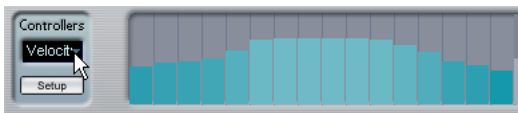
あるノートの "Tie" ボタンが点灯している時、このノートはトリガーされなくなります。そして、その前のノートが、そのステップまで延長されます。また、結合された (2 つ目の) ノートは、自動的に 1 つ目のノートと同じピッチとなります。同様に、さらに多くのノートについて "Tie" ボタンを点灯させて、さらに長いノートを作成することができます。

- 9. Nuendo をプレイバックすると、パターンのプレイバックも開始し、ノートがトラックの MIDI 出力ポートと MIDI チャンネルに (センドエフェクトで "Step Designer" を使用した場合は、インスペクターの "センド (Sends)" 上で選択した MIDI 出力ポートと MIDI チャンネルに) 出力されます。

コントロールイベントを追加する

"Controllers" ポップアップメニューには、さらに2つのコントロールが用意されています。

- "Setup"ボタンをクリックして現われるリストから、MIDIコントロールタイプを選択することにより、ポップアップメニューに表示させる2つのコントロールを選択することができます ("ブライツネス (Brightness)"、"ハーモニック (Harmonic)"、"ボリューム (Volume)" など)。
- コントロールイベントをパターンに挿入するには、ポップアップメニューから目的のコントロールを選択し、コントロールディスプレイでクリックしてイベントを追加します。
ここで追加したMIDIコントロールイベントは、プレイバック時に、ノートとともに出力されます。



⇒ コントロールイベントの各バーを一番下に下げると、そのステップではコントロールイベントが出力されません。

その他の機能

パターンの編集、操作、管理を容易にするために、次のような機能があります：

機能	説明
Shift Oct	パターン全体をオクターブ単位で上下に移動するボタンです。
Shift Time	パターンを1ステップずつ左右に移動します。
Reverse	パターンのステップを時間的に反転します。この結果、後から前に向けてプレイバックされます。
Copy / Paste	現在のパターンをコピーして、(同じ、または別の"Step Designer"の) 別のパターンにペーストできます。
Reset	パターンのリセットをします。全てのノートを削除し、各コントロールをデフォルト設定にします。
Random	ノートを自動的にランダムに挿入できます。実験的な結果を得られます。
Swing	偶数個目のステップをずらして、スイング感、あるいはシャッフル感を作り出せます。値が大きいほど、偶数個目の位置が右(後ろ)に移動します。
Presets	1つのプリセットにつき、"Step Designer"上の200パターン全てが含まれます。

パターンチェンジのオートメーション

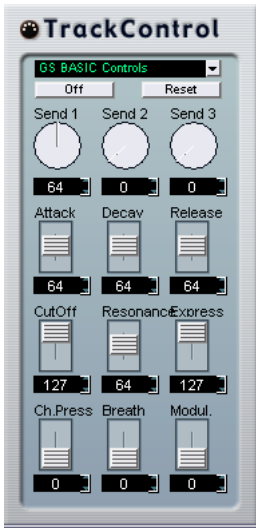
"Step Designer" は、最大200の異なるパターンを作成することができます。新しいパターン番号を選択し、上記の手順で、ノートとコントロールを追加して作成します。

曲中で、パターンを切り換えたい場合があるでしょう。これは、パターンの切り換えをオートメーション化することで行えます - オートメーション書込をオンにして、プレイバック中にリアルタイムでパターンの切り換えを行う、または、"Step Designer" のMIDIオートメーションサブトラックで作図します。MIDIキーボードのキーを使って、パターンの切り換えを行うことも可能です。この場合、MIDIトラックのインサートエフェクトとして"Step Designer"を用意し、またトラックをレコーディング待機状態にする必要があります。C1キーを押すとパターン1、C#1=パターン2、D1=パターン3、D#1=パターン4...となります。

MIDIトラックにノートイベントを記録して、パターンの切り換えを自動的に行うことも可能です。以下のように行います：

1. 必要なMIDIトラックを選択するか、または新しくMIDIトラックを作成し、インサートエフェクトとして"Step Designer"を用意します。
 2. 上記の手順で、いくつかのパターンを作成します。
 3. レコーディングを開始して、MIDIキーボードのキーを使って、対応するパターンを選択します。
MIDIトラックに、パターン切り換えの情報となるノートが記録されます。
 4. レコーディングを停止し、MIDIトラックをプレイバックしてみましょう。
記録したパターン切り換えが再現されます。
- ⇒ この方法は、パターン1-92で使用できます。

"Track Controls"



このエフェクトプラグインは、GS 互換、または XG 互換の MIDI 音源における各パラメーターを調整するためのコントロールパネルを、3 タイプ備えています。Roland 社による "GS" プロトコル、YAMAHA 社による "XG" プロトコルは、General MIDI 標準をオリジナルに拡大したもので、より多くのサウンドを備え、MIDI 音源の様々な設定のコントロールについても改善されています。ご使用の MIDI 音源が、GS 互換、または XG 互換ならば、このエフェクトプラグインを使用して、Nuendo 中から MIDI 音源のサウンドとエフェクトを調整できるようになります。

コントロールパネルを選択する

"Track Controls" の一番上に、ポップアップメニューがあります。ここで、用意されているコントロールパネルのどれを使用するか、選択します。

コントロール 説明 パネル

GS Basic Controls	Roland GS 標準と互換の MIDI 音源で使用するエフェクトセンド、およびサウンドの様々なコントロールパラメーター
XG Effect + Sends	YAMAHA XG 標準と互換の MIDI 音源で使用するエフェクトセンド、およびサウンドの様々なコントロールパラメーター
XG Global	YAMAHA XG 標準と互換の MIDI 音源のグローバルな諸設定（全てのチャンネルに対して有効）

"Reset" ボタン、"Off" ボタンについて

どのタイプを選択しても、コントローラパネルの最上部に、"Off" ボタンと "Reset" ボタンがあります。

- "Off" ボタンをクリックすると、全てのパラメーターが最低値に設定され、MIDI メッセージが出力されなくなります。
- "Reset" ボタンをクリックすると、全てのパラメーターがデフォルト値に設定されます（MIDI メッセージは出力されます）。ほとんどのパラメーターのデフォルト設定値は "0"（または "no adjustment"=調整なし）ですが、例外もあります。たとえば、リバーブセンドのデフォルト設定値は "64" です。

"GS Basic Controls"

このタイプを選択すると、次のコントロールが使用可能となります。

コントロール 説明

Send 1	リバーブエフェクトのセンドレベル
Send 2	コーラスエフェクトのセンドレベル
Send 3	「バリエーション」エフェクトのセンドレベル
Attack	サウンドのアタックタイムを調整します。値を小さくするとアタックが短くなり、大きくするとアタックがゆるやかになります。中央（64）は調整なしの状態です。
Decay	サウンドのディケイタイムを調整します。値を小さくするとディケイが短くなり、大きくすると長くなります。
Release	サウンドのリリースタイムを調整します。値を小さくするとリリースが短くなり、大きくすると長くなります。
Cutoff	フィルターのカットオフ周波数を調整します。
Resonance	フィルターのレゾナンスを調整します。
Express	トラックの MIDI チャンネルにエクスプレッションコントロールメッセージ（#11）を出力します。
Press	トラックの MIDI チャンネルにアフタータッチ（チャンネルブレスシャ）メッセージを出力します。ご使用の MIDI キーボードがアフタータッチを出力できない場合に、MIDI 音源がアフタータッチに対応している場合などに有益です。このパラメーターのデフォルト設定値は "0" です。
Breath	トラックの MIDI チャンネルにブレスコントロールメッセージ（#2）を出力します。
Modul.	トラックの MIDI チャンネルにモジュレーションコントロールメッセージ（#1）を出力します。（MIDI キーボードのモジュレーションホイール操作と同じです）。

XG Effects + Sends

このタイプを選択すると、次のコントロールが使用可能となります：

コントロール 説明	
Send 1	リバーブエフェクトのセンドレベル
Send 2	コーラスエフェクトのセンドレベル
Send 3	「バリエーション」エフェクトのセンドレベル
Attack	サウンドのアタックタイムを調整します。値を小さくするとアタックが短くなり、大きくするとアタックがゆるやかになります。中央（64）は調整なしの状態です。
Release	サウンドのリリースタイムを調整します。値を小さくするとリリースが短くなり、大きくすると長くなります。
Harm.Cont	サウンドのハーモニクスを調整します。
Bright	サウンドのブライトネスを調整します。
CutOff	フィルターのカットオフ周波数を調整します。
Resonance	フィルターのレゾナンスを調整します。

"XG Global Settings"

このタイプには、MIDI 音源（複数の場合も）のグローバル設定のパラメーターがあります。1つのトラックで1つの設定を変更すると、そのトラックのMIDIチャンネル設定に関わらず、同じMIDI出力ポートに接続されている全てのMIDI音源に影響します。したがって、混乱を避けるため、空のトラックを作成してこれらのグローバル設定専用を使用するのがよいでしょう。

以下の機能があります：

コントロール 説明	
Eff. 1	どのリバーブエフェクトタイプを使用するか、選択できます - "No effect"（リバーブオフ）、"Hall 1～2"、"Room 1～3"、"Stage 1～2"、"Plate"
Eff. 2	どのコーラスエフェクトタイプを使用するか選択できます - "No effect"（コーラスオフ）、"Chorus 1～3"、"Celeste 1～3"、"Flanger 1～2"
Eff. 3	多くの「バリエーション」エフェクトタイプから、1つを選択できます。"No Effect"を選択すると、この「バリエーション」エフェクトをオフにします。
Reset	XGリセットメッセージを出力します。

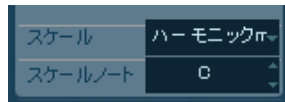
コントロール 説明

MastVol	MIDI音源のマスターボリュームをコントロールします。通常は最大値（127）にして、各MIDIチャンネルについて、ボリュームを個別に設定します（Nuendoのミキサー、またはインスペクターのボリュームフェーダーで設定します）。
---------	---

"Track FX"

このエフェクトプラグインは、本質的に"トラックパラメーター (Track Parameters)" セクションのコピーです。これは、たとえばそのトラックに対して、追加的に"ランダム (Random)" 設定や、"範囲 (Range)" 設定を使用したい場合、あるいはトラックパラメーターを別のウインドウで扱いたい場合（(e) ボタンを [Alt]/[Option] キーを押しながらクリックする）などに有益でしょう。

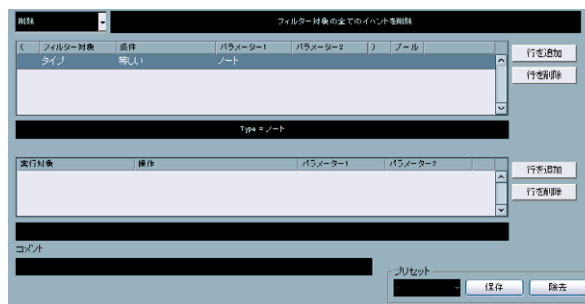
"Scale Transpose"



これは、入力される各MIDIノートを、ノートごとに移調し、選択したスケール（音階）に適合させるものです。スケールは、スケールのキー（C、C#、D など）とスケールのタイプ（"メジャー (Major)" - 長音階、"メロディックマイナー (Melodic Minor)" / "ハーモニックマイナー (Harmonic Minor)" - 旋律的 / 和声的短音階、"ブルース (Blues)" - ブルーススケール、など）を選択して指定します。

⇒ "スケール(Scale)" をオフにするには、スケールタイプのポップアップメニューから、"スケールなし (No Scale)" を選択してください。

"Transformer"



"Transformer" は、"ロジカルエディタ (Logical Editor)" のリアルタイム版です。これを使用することにより、トラック上の実際の MIDI イベントに影響を与えることなく、「オン・ザ・フライ」で極めて強力に MIDI イベントの処理を実行できます。

ロジカルエディタについてはオペレーションマニュアルにも説明があります。ロジカルエディタと "Transformer" との若干の違いについても、明確に説明しています。

3

Mixconvert追記

利用可能な変換

以下の表は、Mixconvert が使用される際のすべての組み合わせを示しています。横列は "Output Configuration" で、縦列は "Input Configuration" となっています。Mixconvert をインサートとして使用した場合はダウンミックスだけが可能となります。入力の数 は出力の数と同じかまたはそれ以上でなければなりません。

- D= Direct connection が使用されます (1 から 1)。
- M = Mixconvert が使用されます。
- P= スタンダードパンナーが使用されます (" ステレオデュアルパン (Stereo Dual Panner)" / " ステレオコンバインパン (Stereo Combined Panner)" / " ステレオバランスポン (Stereo Balance Panner)")。
- S = SurrondPan が使用されます。
- - = Direct connection が使用されます (そのスピーカー構成に合わせるようにしてください。例えば L-> L または C->C)。

Output Config. Input Config.	Mono	Stereo	LRS	LRS +Lfe	LRC	LRC +Lfe	LRCS	LCRS +Lfe	Quadro	Quadro +Lfe	5.0	5.1	6.0 Cine	6.0 Music
Mono	D	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Stereo	P	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
LRS	M	M	D	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
LRS+Lfe	M	M	M	D	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
LRC	M	M	M	M	D	M	M	M	M	M	M	M	M	M
LRC+Lfe	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M	M	M	M	M
LRCS	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M	M	M	M
LCRS+Lfe	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M	M	M
Quadro	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M	M
Quadro+Lfe	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M
5.0	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M	M
5.1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M	M
6.0 Cine	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	M
6.0 Music	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D
6.1 Cine	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
6.1 Music	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
7.0 Cine	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
7.0 Music	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
7.1 Cine	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
7.1 Music	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
8.0 Cine	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
8.0 Music	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
8.1 Cine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.1 Music	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Output Config.	6.1 Cine	6.1 Music	7.0 Cine	7.0 Music	7.1 Cine	7.1 Music	8.0 Cine	8.0 Music	8.1 Cine	8.1 Music	10.2
Input Config.											
Mono	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Stereo	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
LRS	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
LRS+Lfe	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
LRC	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
LRC+Lfe	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
LRCS	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
LCRS+Lfe	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
Quadro	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
Quadro+Lfe	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
5.0	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
5.1	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
6.0 Cine	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
6.0 Music	M	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
6.1 Cine	D	M	M	M	M	M	M	M	-	-	-
6.1 Music	M	D	M	M	M	M	M	M	-	-	-
7.0 Cine	M	M	D	M	M	M	M	M	-	-	-
7.0 Music	M	M	M	D	M	M	M	M	-	-	-
7.1 Cine	M	M	M	M	D	M	M	M	-	-	-
7.1 Music	M	M	M	M	M	D	M	M	-	-	-
8.0 Cine	M	M	M	M	M	M	D	M	-	-	-
8.0 Music	M	M	M	M	M	M	M	D	-	-	-
8.1 Cine	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-	-
8.1 Music	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	-
10.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D

索 引

A

Apogee UV22 HR [30](#)
Arpache 5 [62](#)
Arpache SX [63](#)
AutoPan [31](#)
AutoPan (MIDI エフェクト) [65](#)

B

Bitcrusher [40](#)

C

Chopper [41](#)
Chorder (MIDI エフェクト) [66](#)
Cloner [32](#)
Compress (MIDI エフェクト) [67](#)
Compressor [12](#)

D

DaTube [11](#)
DeNoiser [44](#)
Density (MIDI エフェクト) [69](#)
Dither [56](#)

E

EnvelopeShaper [14](#)
Expander [14](#)

F

Flanger [35](#)

G

Gate [15](#)
GEQ-10 [21](#)
GEQ-30 [21](#)
GSコントロールパネル [74](#)

L

LFEチャンネル [54](#)
Limiter [16](#)

M

Maximizer [16](#)
Metalizer [34](#)
Micro Tuner [69](#)
MIDI Context Gate [68](#)
MIDI Echo [70](#)
MIDI Gate [17](#)
MIDI Stepシーケンサー [72](#)
MIDIControl (MIDI エフェクト) [69](#)
Mix6To2 [51](#)
Mixconvert [52](#)

ModMachine [7](#)
MonoDelay [9](#)
MonoToStereo [48](#)
MultibandCompressor [18](#)
MultiScope [57](#)

N

Notes to CC (MIDI エフェクト) [71](#)

O

Octaver [41](#)

P

Phaser [35](#)
PingPongDelay [9](#)
PostFilter [24](#)

Q

Q [25](#)
Quantizer (MIDI エフェクト) [71](#)

R

Ring Modulator [36](#)
Roland GSコントロールパネル [74](#)
RoomWorks [46](#)
RoomWorks SE [47](#)
Rotary [37](#)

S

SMPTE Generator [59](#)
SoftClipper [11](#)
SPL DeEsser [13](#)
Step Designer (MIDI エフェクト) [72](#)
StepFilter [26](#)
StereoDelay [10](#)
StereoEnhancer [48](#)
StudioChorus [38](#)
StudioEQ [22](#)
SurroundDither [56](#)

T

Test Generator [60](#)
ToneBooster [27](#)
Tonic [28](#)
Track Controls (MIDIエフェクト) [74](#)
Track FX (MIDI エフェクト) [75](#)
Tranceformer [39](#)
Tremolo [39](#)

U

UV22 HR [30](#)

V

Vintage compressor [19](#)

VSTDynamics [19](#)

X

XG コントロールパネル [74](#), [75](#)

Y

Yamaha XGコントロールパネル [74](#), [75](#)

あ

アルペジエーター [62](#), [63](#)

い

位相シフト

Mixconvert [53](#)

は

パターンシーケンサー [72](#)